ISSN 1857-0461
E-SSN 2587-3687

AKADEMOS

Revistă de ştiinţă, inovare, cultură şi artă

Nr. 4 (71) 2023

Fondator: Academia de Științe a Moldovei
Înregistrată la Ministerul Justiției pe 25.05.2005, nr. 189
Publicație științifică recenzată, revistă generalistă de interes național
Categoria „B"
Indexată în bazele de date: DOAJ, INDEX COPERNICUS, ERIH PLUS, GOOGLE SCHOLAR

Redactor-şef: Viorica CUCEREANU
Concepţie grafică: Nicoleta BOGDAN
Tehnoredactare: Petru DINU
Fotografii: Iurie FOCA, Liliana CONDRATICOVA, Cristina Mihaela BANCU

Acest număr este ilustrat cu lucrări de Sergiu GALBEN

Tirajul – 400 de exemplare
Periodicitatea – trimestrial
Versiunea online: http://akademos.asm.md
e-mail: akademos@asm.md
Adresa: Republica Moldova, MD-2012, mun. Chişinău, Bd. Ştefan cel Mare şi Sfânt, 1
Tel. (+373 22) 212381
Imprimat la Blitz Poligraf SRL

CUPRINS / CONTENTS

CUPRINS / CONTENTS

CUPRINS / CONTENTS

„COROANA, LIMBA ȘI CREDINȚA SUNT CONSTANTE ALE POPORULUI ROMÂN"



„Nu văd în gestul vostru de astăzi o recunoaștere a meritelor personale, ci un respect al trecutului, o prețuire a prezentului și o speranță a viitorului. Ziua de astăzi face legătura între generații, între compatrioți, între culturi și aspirații."

Majestatea Sa MARGARETA,
Custodele Coroanei române

MAJESTĂȚII SALE MARGARETA, CUSTODELE COROANEI ROMÂNE, I-AU FOST ÎNMÂNATE ÎNSEMNELE DE MEMBRU DE ONOARE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI

Dr. hab. **Liliana CONDRATICOVA**
Academia de Științe a Moldovei

Ziua de 13 noiembrie 2023 a înscris o filă semnificativă în istoria Academiei de Științe a Moldovei, dar și în istoria științei din Republica Moldova, prin înmânarea însemnelor de membru de onoare al AȘM Majestății Sale Margareta, Custodele Coroanei române.

La eveniment au participat Alteţa Sa Regală Principele Radu, ambasadorul României în Republica Moldova, ES Cristian Leon Ţurcanu, directorul Institutului Diplomatic din cadrul Ministerului de Externe al Republicii Moldova Eugen Vizir, numeroşi oameni de ştiinţă şi de cultură.

Preşedintele interimar al AȘM, m.c. al AȘM Svetlana Cojocaru, în mesajul inaugural al festivităţii, a menționat că „la 27 aprilie 2018, Adunarea Generală a membrilor titulari şi membrilor corespondenţi ai Academiei de Ştiinţe a Moldovei, cu vot unanim, a ales-o pe Majestatea Sa Margareta, Custodele Coroanei române, membru de onoare al Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Prin acel vot a fost consemnată înalta apreciere a activităţii Majestăţii Sale Margareta, a Casei Regale, întru o valorificare a istoriei şi culturii naţionale". „Îi suntem profund recunoscători Majestăţii Sale Margareta, Custodele Coroanei române, pentru susţinerea permanentă a parcursului european al ţării noastre, a procesului de aderare a Republicii Moldova la Uniunea Europeană. Oriunde s-ar afla, Majestatea Sa pledează cu persistenţă pentru urgentarea acestui proces", a declarat m.c. al AȘM Svetlana Cojocaru.



În deschiderea ședinței solemne Tatiana Costiuc, Maestru în Artă, a interpretat Imnul de Stat la României *Deșteaptă-te, Române* și Imnul de Stat al Republicii Moldova *Limba noastră.*

Acad. Mihai Cimpoi, în *Laudatio* în onoarea Majestății Sale Margareta pe care l-a dat citirii, a evidențiat în mod predilect implicarea Majestății Sale Margareta, personalitate proeminentă a istoriei noastre contemporane în diverse proiecte sociale, consacrarea cauzei naționale prin înființarea, împreună cu tatăl său Regele Mihai I, a Fundației Principesa Margareta a României, participarea, alături de Regele Mihai, în turneele de promovare a imaginii României în lume etc. Acad. M. Cimpoi a ținut să sublinieze Înaltul Patronaj acordat de Majestatea Sa Margareta instituțiilor, organizațiilor, asociațiilor, festivalurilor, ceea ce consună cu programul Regelui Mihai I care a declarat că „imperativul numărul unu al lumii de azi nu poate fi decât promovarea valorilor și virtuților autentice".

A urmat ceremonia de înmânare a însemnelor academice, care a umplut sufletele celor prezenți de profunde sentimente de bucurie de a o avea în rândurile membrilor de onoare ai Academiei de Științe pe Majestatea Sa Margareta, Custodele Coroanei române.

În *Oratio Gratitudinis*, Majestatea Sa Margareta, Custodele Coroanei române a mulțumit pentru titlul pe care i l-a acordat Academia de Științe a Moldovei, subliniind următoarele: „De mulți ani, Principele Radu și cu mine susținem vocația științifică, identitară, culturală și lingvistică a instituției voastre, cel mai important for academic din țară. Este în tradiția Coroanei să păstreze vii spiritul, valorile și principiile care definesc națiunea noastră. Sunt mulțumită că, după decenii grele, Academia păstrează valorile și continuă educația națională, în spirit european. Nu văd în gestul vostru de astăzi o recunoaștere a meritelor personale, ci un respect al trecutului, o prețuire a prezentului și o speranță a viitorului. Ziua de astăzi face legătura între generații, între compatrioți, între culturi și aspirații. Coroana, limba și credința sunt constante ale poporului nostru. Așa să ne ajute Dumnezeu!".

Au urmat un șir de mesaje de felicitare în adresa Majestății Sale Margareta. Eugen Vizir, directorul Institutului Diplomatic al Ministerului Afacerilor Externe și Integrării Europene al Republicii Moldova, a transmis cele mai respectuoase și calde felicitări din partea lui Nicu Popescu, ministru al Afacerilor Externe și Integrării Europene al Republicii Moldova, viceprim-ministru. „Faptul că ceremonia de astăzi are loc la zece ani de la prima vizită a Majestății Voastre în Republica Moldova, conferă o conotație simbolică acestui eveniment", a precizat Eugen Vizir. Pe parcursul acestor zece ani țara noastră s-a bucurat de o permanentă grijă și atenție din partea Casei Regale, Majestatea Sa asumându-și un angajament neobosit în sprijinul dezvoltării științei și al educației din Republica Moldova. Destinul acestui popor are un loc aparte în gândurile și sufletul Majestății Sale Margareta.

ES Cristian Țurcanu, Ambasadorul României în Republica Moldova, a menționat recunoașterea meritelor Coroanei, meritelor familiei regale, prin conferirea acestor însemne academice: „Majestatea Sa în fiecare zi, prin fiecare acțiune, atinge societatea, atinge comunități, atinge pe fiecare cetățean de pe ambele maluri ale Prutului", iar „membrii Academiei au avut de câștigat în rândurile lor un OM, un protector al valorilor fundamentale pentru toți românii".

Dr. Adriana Cazacu, Secretar de Stat la Ministerul Educației și Cercetării, a exprimat în numele ministerului „gratitudinea pentru toate proiectele susținute în ultimii 20 de ani în domeniul educației și cercetării, materializate în proiecte de infrastructură, donații de carte, în sprijinul constant al universităților, în sprijinul cercetării din Republica Moldova, dar și pentru bursele Regele Ferdinand I și Regina Maria, fondate în 2015 și acordate anual tinerilor din Republica Moldova".

Vizibil emoționată, Elena Curcubet, studentă la Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Științe Agricole, Silvice și ale Mediului, specialitatea horticultura, a mulțumit Majestății Sale pentru bursa regală, de mare prestigiu, care i-a fost acordată în anul 2023, exprimând și pe această cale gratitudine familiei regale pentru susținerea studenților, dar și pentru posibilitatea de a vizita Palatul Regal.

Sincere felicitări pentru finalizarea nobilei acțiuni demarate acum cinci ani a adresat academicianul Gheorghe Duca. „Ideea noastră a avut ca scop inițierea unei tradiții, astfel încât Casa Regală să fie prezentă în Academia din Chișinău, în mod similar cu Academia Română, și vă rugăm să acceptați rolul de garant și protector al Academiilor Românești", a menționat acad. Gh. Duca, trecând în revistă cele mai impresionante realizări ale implicării Casei Regale Române în dezvoltarea Basarabiei în perioada regatului. Acad. Gh. Duca a pus în evidență faptul că prima vizită a familiei regale în Moldova a început cu Academia de Științe și Universitatea Academiei de Științe a Moldovei, Alteța Sa Regală Principele Radu al României fiind ales doctor honoris causa al Universității AȘM.

„Vocea Academiei noastre a devenit mai puternică și mai convingătoare odată cu alegerea Majestății Sale Margareta, personalitate cu activități impresionante la scară internațională, în calitate de membru de onoare", a accentuat acad. Ion Tighineanu. „Suntem în secolul XXI, când omenirea se confruntă cu noi provocări tot mai stringente. Societatea așteaptă soluții bazate pe dovezi, pe rezultate ale cercetărilor științifice profunde. Din păcate, în ultimul timp, urmare a implementării unor tehnologii tot mai agresive de dezinformare, de diseminare a știrilor false, percepțiile despre știință ca un factor demn de cea mai înaltă încredere în luarea deciziilor publice au avut de suferit. Aceste chestiuni au fost discutate în luna mai curent la Paris, la Consiliul Științific Internațional, al cărui membru am onoarea să fiu, președintele Consiliului Profesorul Peter Gluckman venind cu îndemnul de a întreprinde eforturi consolidate pentru a fortifica Vocea Globală a Științei. Majestatea Voastră, primiți cele mai sincere felicitări, urări de sănătate și noi realizări în nobila Dumneavoastră activitate. Academia de Științe a Moldovei este o casă primitoare pentru membrii Academiei, în care întotdeauna Domnia Voastră va fi binevenită", a spus acad. Ion Tighineanu.

O conotație specială a ședinței festive a avut prezentarea cărții *Regele Mihai și Basarabia. O poveste uitată de neuitat* (București, Ed. Eicon, 2021), semnată de dr. hab., prof. univ. Aliona Grati, precum și a unui fragment din filmul realizat în coautorat cu dr. hab. Nicolae Enciu *Vizitele monarhilor la Chișinău*, ambele lucrări înscriindu-se printre rezultatele proiectului „Arta și mitopoetica orașului Chișinău" din cadrul Programului de Stat (director de proiect dr. hab. Aliona Grati).

Un festin muzical au oferit tinerii interpreți: violoristul Cezar Moldoveanu, elev la Liceul Republican de Muzică „Ciprian Porumbescu", și naista Adriana Babin, absolventă a Conservatorului din Iași, acompaniați la pian de către Sorin Matei.

Dr. hab., prof. univ. Aurelian Dănilă, primul ambasador al Republici Moldova în România, a oferit în dar Majestății Sale Margareta cartea sa *Maria Cebotari – Stea rătăcitoare* (Ed. Prut Internațional, 2016). La finalul evenimentului, m.c. al AȘM Svetlana Cojocaru a înmânat înalților oaspeți albumul *Academia de Științe a Moldovei: Evoluție, Instituționalizare, Personalități (1946–1961–2021)* (autori: D. Dragnev, C. Manolache, I. V. Xenofontov; coord.: Liliana Condraticova, Chișinău: Biblioteca Științifică „A. Lupan" (Institut), 2021).

ACADEMICIANUL ION TIGHINEANU, ALES PENTRU AL DOILEA MANDAT PREȘEDINTE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI

Dr. hab. **Liliana CONDRATICOVA**
Academia de Științe a Moldovei

La 17 noiembrie 2023 a avut loc Adunarea Generală a Academiei de Științe a Moldovei, sesiunea a XIII-a, convocată prin Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 231 din 2 noiembrie 2023, în temeiul prevederilor punctului 37 din Statutul Academiei de Științe a Moldovei, aprobat prin Hotărârea Adunării Generale a Academiei de Științe a Moldovei nr. I/2 din 24 ianuarie 2019 (cu modificările ulterioare). Prezidiul AȘM a propus pentru examinare chestiunea alegerii președintelui Academiei de Științe a Moldovei.

În conformitate cu prevederile statutare, președintele AȘM este ales de Adunarea Generală a AȘM, care la ziua de azi este compusă din 119 persoane: 37 de academicieni (dintre care 15 fac parte din Secția Științe ale Vieții; 13 – din Secția Științe Exacte și Inginerești; 9 – din Secția Științe Sociale, Economice, Umanistice și Arte), 37 de membri corespondenți (15 fac parte din Secția Științe ale Vieții, și câte 11 din Secția Științe Exacte și Inginerești și Secția Științe Sociale, Economice, Umanistice și Arte) și 45 de cercetători științifici, membri ai celor trei secții de științe (aleși prin concurs, rezultatele căruia au fost făcute publice la 18 august 2023). Precizăm că actualizarea componenței Adunării Generale a AȘM a avut loc la sesiunea a XII-a Adunării Generale a AȘM din 6 septembrie 2023.

În lista personalului scriptic aprobată prin Hotărârea Prezidiului nr. 250 din 16 noiembrie curent, pentru participare la Adunarea Generală au fost incluse 96 de persoane, la sesiunea a XIII-a fiind prezenţi 93 de membri ai Adunării Generale.

Președintele interimar al AȘM, m.c. al AȘM Svetlana Cojocaru, a deschis ședința Adunării Generale, reiterând că „prin Hotărârea Prezidiului nr. 196 din 22 septembrie 2023, în temeiul prevederilor art. 68 alin. (4) lit. b), art. 69 alin. (1) din Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259 din 15.07.2004 (republicat) și conform subpunctului (2) punctul 29 și punctelor 33-45 din Statutul Academiei de Științe a Moldovei, adoptat prin Hotărârea Adunării generale a Academiei de Științe a Moldovei nr. I/2 din 24 ianuarie 2019 (cu modificările ulterioare), Prezidiul Academiei de Științe a Moldovei a anunțat concursul pentru alegerea președintelui Academiei de Științe a Moldovei".



Totodată, președintele interimar al AȘM, m.c. al AȘM Svetlana Cojocaru, a menționat că în conformitate cu punctul 44 al Statutului AȘM, aprobat în redacție nouă la 24 ianuarie 2029 (cu modificările și completările ulterioare), Adunarea Generală a Academiei de Științe este prezidată de un membru titular, propunând în calitate de președinte al Adunării Generale pe acad. Ion Toderaș, care a și prezidat sesiunea a XIII-a.

În calitatea sa de moderator al ședinței, acad. Ion Toderaș a informat că Prezidiul AȘM a aprobat prin Hotărârea nr. 222 din 10 octombrie 2023 componența nominală a Comisiei de organizare a alegerilor președintelui Academiei de Științe a Moldovei: acad. Gheorghe Ghidirim, acad. Aurelian Gulea, acad. Gheorghe Mustea, m.c. al AȘM Constantin Gaindric, m.c. al AȘM Viorel Prisacari. Funcțiile de secretar al comisiei au fost exercitate de Angela Belinschi, șef al Secției juridice și resurse umane. Comisia l-a ales în calitate de președinte pe acad. Gheorghe Ghidirim, iar vicepreședinte – pe acad. Aurelian Gulea. În contextul celor menționate, acad. Ion Toderaș a oferit cuvânt acad. Gheorghe Ghidirim, președintele Comisiei de concurs pentru alegerea președintelui Academiei de Științe a Moldovei, care a prezentat un raport detaliat de activitate al comisiei.

A urmat procedura de alegere a Comisiei de numărare a voturilor pentru alegerea președintelui AȘM, fiind propuse cinci persoane: acad. Victor Lăcustă, m.c. Svetlana Șciuca, m.c. Mihail Popa, acad. Mihai Cimpoi, m.c. Alexandru Stratan.

Candidatul la funcția de președinte al AȘM, acad. Ion Tighineanu, a prezentat programul de activitate pentru mandatul de patru ani, punctând cele mai importante aspecte legate de starea actuală a cercetării, experiența țărilor din Spațiul European de Cercetare, locul și rolul academiilor de științe și importanța cercetării pentru dezvoltarea durabilă a țării. După prezentarea programului de activitate a urmat o rundă de întrebări și răspunsuri, dezbateri pe marginea celor expuse, la care au participat acad. Gheorghe Rusnac, acad. Gheorghe Duca, acad. Victor Lăcustă, acad. Teodor Furdui, m.c. Boris Boincean și m.c. Valeriu Matei.

Odată finalizate dezbaterile, președintele ședinței acad. Ion Toderaș a pus la vot, în conformitate cu punctul 44 al Statutului AȘM, includerea în buletinul de vot a candidaturii domnului academician Ion Tighineanu, propunere aprobată cu majoritatea de voturi (două abțineri, un vot împotrivă).

M.c. Alexandru Stratan, președintele Comisiei de numărare a voturilor, a dat citire procesului-verbal nr. 1 al ședinței Comisiei de numărare a voturilor pentru alegerea președintelui AȘM, a explicat procedura de votare, demonstrând pe ecran buletinul de vot, modelul căruia a fost aprobat de membrii Adunării Generale, care și-au exprimat ulterior votul secret.

Președintele comisiei de numărare a voturilor, m.c. Alexandru Stratan, a anunțat rezultatele votării exprimate de membrii Adunării Generale. Astfel, au fost eliberate 89 de buletine de vot. Din urna de votare au fost extrase 89 de buletine, după procesarea cărora au fost consemnate în procesul-verbal nr. 3 următoarele rezultate: 81 de voturi pentru alegerea acad. Ion Tighineanu în calitate de președinte al AȘM; 6 voturi – împotrivă; 2 buletine nevalabile. Procesul-verbal nr. 3 al Comisiei de numărare a voturilor pentru alegerea președintelui AȘM a fost aprobat prin majoritatea de voturi.

Acad. Ion Toderaș a dat citire textului proiectului hotărârii Adunării Generale a AȘM din 17 noiembrie 2023 *Cu privire la alegerea dlui academician Ion Tighineanu în funcția de Președinte al Academiei de Științe a Moldovei*: „În temeiul prevederilor articolului 68 alin.(4) lit. b) și articolului 69 alin. (1) ale Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15.07.2004 (republicat), punctelor 35-45 ale Statutului Academiei de Științe a Moldovei, aprobat prin Hotărârea Adunării Generale a AȘM nr. I/2 din 24.01.2019 (cu modificările și completările ulterioare) și în conformitate cu rezultatele votării secrete, Adunarea Generală a Academiei de Științe a Moldovei hotărăște:

Se alege în funcția de președinte al Academiei de Științe a Moldovei domnul academician Ion Tighineanu.

Temeiul: Proces-verbal nr. 3 din 17 noiembrie 2023 al Comisiei de numărare a voturilor pentru alegerea președintelui AȘM”.

Președintele Adunării Generale din 17 noiembrie 2023, acad. Ion Toderaș, felicitându-l pe acad. Ion Tighineanu cu alegerea în calitate de președinte al AȘM pentru cel de-al doilea mandat, i-a înmânat președintelui nou-ales al AȘM colanul președintelui AȘM, urându-i mult succes în realizarea acțiunilor propuse în Programul de activitate.



Membrii Adunării Generale a Academiei de Științe a Moldovei, sesiunea a XIII-a.
17 noiembrie 2023, Sala Azurie a AȘM.

FESTIVALUL „ȘTIINȚA PENTRU PACE ȘI DEZVOLTARE: CREATIVITATE, EXPERIENȚĂ, PERSPECTIVE”, EDIȚIA A II-A

Svetlana MICU
Academia de Științe a Moldovei

Sărbătoarea cercetării și inovării, desfășurată tradițional sub auspiciile Academiei de Științe a Moldovei – simbol al spiritualității și culturii naționale, este un bun prilej de a aduce un omagiu cercetătorilor consacrați și întregii comunități academice, ancorate atât în actualitatea și evoluțiile științei, cât și în realitatea țării și a societății noastre. În data de 10 noiembrie 2023, de Ziua Internaţională a Științei pentru Pace și Dezvoltare, reprezentanții mediului științific și cei pasionați de cunoaștere și-au dat din nou mâna la cea de-a doua ediție a Festivalului cu genericul „Știința pentru pace și dezvoltare: creativitate, experiență, perspective”.

Promotorii evenimentului – președintele interimar al AȘM m.c. al AȘM Svetlana Cojocaru, secretarul științific general al AȘM dr. hab. Liliana Condraticova, vicepreședintele AȘM acad. Boris Gaina, conducător al Secției Științe ale Vieții, și directorul general interimar al Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare Vadim Iațchevici au salutat prezența la eveniment a cercetătorilor și invitaților de onoare. În mesajele de lansare a festivității a fost relevată importanța cercetării și inovării în viața cotidiană și în dezvoltarea societății în procesul de integrare europeană a Republicii Moldova, rolul savanților în asigurarea păcii, securității și sănătății oamenilor. Cercetătorii științifici au menirea de a veni cu soluții pentru marile provocări cu care se confruntă în prezent omenirea, cum sunt războaiele, crizele economico-financiare europene și mondiale, încălzirea globală etc. Ziua Internațională a Științei este un bun prilej de a aprecia eforturile oamenilor de știință, de a etala rezultatele performante ale cercetării, au remarcat raportorii.

Suntem la cea de-a doua ediție a festivalului, realizată în contextul Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare de către Academia de Științe a Moldovei în parteneriat cu Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, cu suportul necondiționat al institutelor de cercetare și universităților, laboratoarelor, agențiilor, muzeelor, bibliotecilor, care și-au reunit eforturile pentru a pune în valoare cercetarea și inovarea, a relevat dr. hab. Liliana Condraticova în mesajul inaugural al festivității. Apreciind cercetarea participativă bazată pe comuniunea între cercetătorii consacrați și tinerii care activează în domeniul științei de la diverse institute, laboratoare, universități, ea a subliniat că doar sub egida celor cu o vastă experiență în domeniu tinerii cercetători vor putea să obțină rezultate relevante, cuantificabile.

Comunitatea mondială marchează anual la 10 noiembrie, începând cu anul 2001, Ziua Internațională a Științei pentru Pace și Dezvoltare sub egida Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO), a menționat în discursul său m.c. Svetlana Cojocaru, președintele interimar al AȘM.









Reafirmăm, cu această ocazie, angajamentul AȘM de a susține oamenii de știință refugiați, care se află în situații de risc, în legătură cu războiul de agresiune al Rusiei împotriva Ucrainei. Ziua Internațională a Științei ne oferă posibilitatea de a spune un *nu* ferm, de a condamna războiul declanșat de Rusia în țara vecină la 24 februarie 2022, a declarat m.c. Svetlana Cojocaru. Academia de Științe apreciază eforturile cercetătorilor din Ucraina care, în pofida condițiilor improprii, nu au renunțat la activitatea de cercetare. Programul *Science in Exile* – o platformă globală, lansată de Consiliul Științific Internațional, are ca scop reunirea și sprijinirea cercetătorilor refugiați și strămutați, care au fost nevoiți să părăsească centrele științifice din țările de origine. Academia de Științe a Moldovei susține integral decizia Consiliului European din 23 iunie 2022 de a acorda Republicii Moldova statut de țară candidat pentru aderare la Uniunea Europeană. În condițiile de instabilitate regională, Moldova are nevoie de o strânsă conectare la țările UE, a subliniat președintele interimar al AȘM. Comunitatea științifică este convinsă că apropierea Republicii Moldova de Uniunea Europeană va deschide noi oportunități și pentru mediul academic. În aceeași ordine de idei, m.c. Svetlana Cojocaru a relevat rolul esențial al științei în atingerea numeroaselor obiective ale Agendei 2030 pentru dezvoltare durabilă și asigurarea unui viitor al Republicii Moldova, înscriindu-se optim în Planul Național „Construim Moldova Europeană". Dezvoltarea și consolidarea relațiilor științifice internaționale este o prioritate strategică atât pentru AȘM, cât și pentru întreaga comunitate științifică din țară. Contribuția constantă a cercetătorilor la dezvoltarea societății poate fi recunoscută prin numeroase rezultate științifice și tehnologice competitive, noi soiuri de culturi agricole, tehnologii spațiale și alte realizări importante prezentate de Ziua Internațională a Științei în cadrul expozițiilor vernisate la Academia de Științe a Moldovei.

Valorificarea rezultatelor cercetării în inginerie, medicină, agricultură, agrobiologie etc. demonstrează că ideile inovatoare și cunoștințele generate de comunitatea științifică din Republica Moldova aduc, în comun cu Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, o contribuție importantă la dezvoltarea țării, a remarcat acad. Boris Gaina, conducător al Secției Științe ale Vieții, vicepreședinte al AȘM. Acad. Boris Gaina a exprimat aprecieri pentru realizările cercetătorilor de la institutele științifico-practice cu profil agricol, subliniind că hibrizii de porumb creați în cadrul Institutului de Fitotehnie „Porumbeni" (în prezent Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor) au fost incluși în topul celor 10 din 28 de hibrizi în cadrul unei competiții internaționale de la Ialomița, România (2016). Noii hibrizi constituie rodul activității Școlii









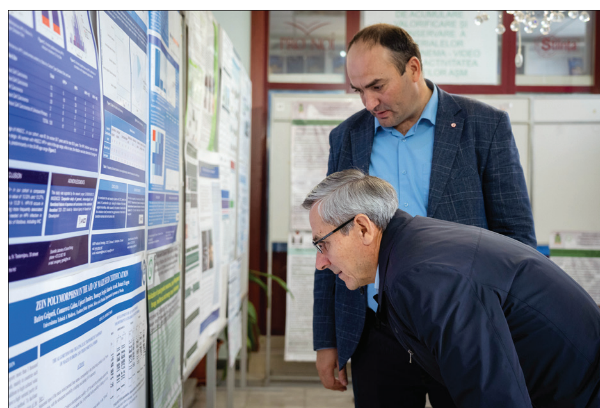
științifice de genetică și ameliorare a porumbului din Republica Moldova, fondate de academicianul Vasile Micu, o școală națională recunoscută și apreciată în toată lumea, a punctat vicepreședintele AȘM.

La Festivalul cercetării și inovării au fost prezentate, într-o amplă expoziție, rezultatele științifice obținute în anii 2022–2023 în cadrul proiectelor de cercetare finanțate din bugetul de stat prin intermediul ANCD (programe de stat, proiecte ale tinerilor cercetători, proiecte de inovare și transfer tehnologic, proiecte bi- și multilaterale, granturi postdoctorale). Sala Aurie a AȘM, transformată într-un veritabil Salon expozițional, a găzduit cele mai recente realizări în știință – invenții și inovații, inclusiv dispozitive tehnice, instrumentar medical, drone, produse agricole, materiale interactive de valoare teoretică și practică, precum și lucrări individuale ale cercetătorilor. Rezultatele obținute în cadrul a 166 de Programe de stat (2020–2023) au impresionat prin relevarea exigenței unor cercetări fundamentale și aplicative eficiente în școlile științifice din țară. Realizările de ultimă oră demonstrează o dată în plus dexteritatea profesională și competitivitatea la nivel național și internațional a cercetătorilor din Republica Moldova, aspirația de a se integra în spațiul european de cercetare. Trebuie menționat că audierile publice ale rapoartelor științifice privind Programele de stat urmează să fie organizate de către Academia de Științe a Moldovei la finalizarea proiectelor de cercetare în conformitate cu prevederile Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova.

Un interes aparte au prezentat expozițiile vernisate în cadrul evenimentului: expoziția de carte academică cu publicații noi, inclusiv biobibliografii ale oamenilor de știință din Republica Moldova, reviste și monografii recente; expoziția „Știința și mediul ambiant prin obiectivul fotografului profesionist Vladimir Colos"; expoziția „Cercetătorul prin ochii copilului" care a inclus desene ale copiilor, prezentate în cadrul evenimentului Noaptea Cercetătorilor Europeni – 2023 (organizator dr. Rodica Cujba, UTM); expoziția-concurs (virtuală) de fotografii cu genericul „Sunt tânăr. Vreau să studiez lumea", realizate de studenții de la Universitatea Tehnică a Moldovei și Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice; colecția de ceramică și pictură Cucuteni (reproduceri), prezentată de studenții și profesorii de la Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice (curator Elena Frunze).

Genericul expoziției „Arta și știința în susținerea păcii" a purtat, în cadrul festivalului, un mesaj vibrant de solidaritate și unitate împotriva războiului și agresiunii, prin lucrările originale pline de culoare, semnate de profesorii Facultății Arte Plastice și Design, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă" (curator





dr. Natalia Procop). Participanții la eveniment au avut oportunitatea de a se familiariza cu specificul activității de cercetare și cu realizările importante ale oamenilor de știință din Moldova atât în baza comunicărilor, cât și a înregistrărilor video.

La Festivalul cercetării și inovării și-au dat concursul institutele de cercetare, centrele științifice de la Universitatea de Stat din Moldova, Universitatea Tehnică a Moldovei, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă", Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu", Academia de Studii Economice din Moldova, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți, Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice, Institutul Patrimoniului Cultural al Ministerului Culturii, precum și institutele științifico-practice din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, institutele de cercetare și spitalele subordonate Ministerului Sănătății, Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală, Muzeul Național de Istorie a Moldovei, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Muzeul de Istorie a Orașului Chișinău, Biblioteca Națională a Republicii Moldova etc.

Sărbătoarea cercetării și inovării a continuat în cadrul sesiunii solemne a Adunării Generale a AȘM, consacrate Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare. În mesajele de salut adresate participanților la eveniment dr. Andrei Chiciuc, președintele Agenției Naționale de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare, și Eugeniu Rusu, directorul general al Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală, au exprimat recunoștință pentru contribuția semnificativă a cercetătorilor la progresul științific și tehnologic. Vorbitorii au remarcat rolul cercetării și inovării în Republica Moldova, importanța științei și educației în dezvoltarea durabilă a țării, necesitatea identificării unor soluții rapide pentru menținerea cercetătorilor în știință, atragerea și implicarea tinerilor în educație și cercetare etc.

Știința este forța motrice a dezvoltării durabile a oricărui stat, iar nivelul de dezvoltare economică, socială, culturală și spirituală a unei țări e direct proporțional cu investițiile în știință și dezvoltare tehnologică, a relevat dr. Andrei Chiciuc. ANACEC, în calitatea sa de entitate națională responsabilă de asigurarea calității în educație, cercetare și inovare, va continua să insiste asupra valorificării potențialului uman, implicat în activitățile științifice, și a susținerii soluțiilor promovate în centrele educaționale și de cercetare.

Ne mândrim cu cercetătorii științifici de forță, dar și cu tinerii noștri talentați. Am vrea să avem mai mulți tineri pe care să-i susținem, să-i îndrumăm și să transmitem în mâinile lor această corabie a cercetării științifice care, din nefericire, este susținută cu surse foarte modeste. Dar, în pofida acestor surse modeste, rezultatele pe care le demonstrează cercetătorii impresionează, a remarcat acad. Ion Tighineanu în luarea sa de cuvânt.

În semn de apreciere și recunoaștere a realizărilor științifice, cercetătorii consacrați au fost menționați cu diplome și distincții academice. Festivitatea a fost încununată de Gala Laureaților Premiilor Academiei de Științe a Moldovei, ediția anului 2023, în cadrul căreia au fost conferite opt premii de prestigiu ale AȘM pentru lucrării științifice de valoare în domeniile științelor vieții, științelor exacte și inginerești, obținute în perioada 2021–2022, și trei premii pentru promovarea științei în mass-media în anul 2022.



LAUREAȚII PREMIILOR AȘM, EDIȚIA ANULUI 2023

Membru corespondent al AȘM **Veaceslav URSACHI**
Svetlana MICU
Academia de Științe a Moldovei

Ziua Internaţională a Ştiinţei pentru Pace şi Dezvoltare constituie pentru cercetătorii din Republica Moldova o oportunitate de a pune în valoare cele mai noi și importante realizări ale cercetării și inovării. Consemnată anual de comunitatea mondială la 10 noiembrie, sub egida Organizaţiei Naţiunilor Unite pentru Educaţie, Ştiinţă şi Cultură (UNESCO), această zi are drept obiectiv relevarea rolului primordial al științei în dezvoltarea durabilă a societății, promovarea solidarității naționale și internaționale, atragerea atenţiei asupra provocărilor cu care se confruntă în prezent omenirea, mediatizarea rezultatelor științei și inovării la nivelul societății.

În cadrul sesiunii solemne a Adunării Generale a AȘM din 10 noiembrie 2023, consacrate Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, reprezentanții comunității academice și oaspeții de onoare au exprimat aprecieri pentru contribuția oamenilor de știință din țara noastră la dezvoltarea cercetării și promovarea valorilor științifice și culturale.

În mod tradițional, a avut loc Gala Laureaților Premiilor AȘM. Concursul s-a desfășurat în conformitate cu prevederile Regulamentului cu privire la decernarea premiilor Academiei de Științe a Moldovei, aprobat în redacţie nouă prin Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 298 din 30 iulie 2021 (cu modificările și completările ulterioare). Trebuie menționat că premiile AȘM pentru realizări remarcabile ale cercetării au fost instituite în memoria unor personalități notorii ale științei și culturii din Republica Moldova. Concursul de decernare a premiilor AȘM pentru rezultate științifice valoroase obţinute în anii 2021–2022 a fost inițiat în temeiul Hotărârii Prezidiului AȘM nr. 149 din 14.07.2023, la următoarele nominalizări și domenii de științe: Premiul „Alexandru Ciubotaru" în domeniul biologie şi ecologie, Premiul „Vladimir Andrunachievici" în domeniul matematică și informatică, Premiul „Nicolae Gărbălău" în domeniul chimie, Premiul „Natalia Gheorghiu" în domeniul medicină, Premiul „Andrei Ursu" în domeniul agricultură, Premiul „Boris Lazarenko" în domeniul inginerie, Premiul „Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco" în domeniul fizică și premiile nominale – Pentru tineri cercetători (în domeniul ştiinţelor vieţii, ştiinţelor exacte şi inginerești) „Valeriu Canțer" și Pentru promovarea științei în mass-media.

Cercetătorii științifici au prezentat spre evaluare la concursul de decernare a premiilor AȘM, ediția anului 2023, lucrări originale cu rezultate relevante în domeniile ştiinţelor vieţii, ştiinţelor exacte şi inginereşti. În total, la concursul pentru decernarea premiilor AȘM, la domeniile și nominalizările aprobate, au fost depuse 21 de dosare cu lucrări realizate în anii 2021–2022, și anume: la domeniile științifice chimie „Nicolae Gărbălău", medicină „Natalia Gheorghiu", agricultură „Andrei Ursu", inginerie „Boris Lazarenko" și fizică „Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco" au fost prezentate câte un dosar, iar la domeniile științifice biologie și ecologie „Alexandru Ciubotaru" și matematică și informatică „Vladimir Andrunachievici" – câte două dosare. Un interes aparte pentru ediția anului 2023 a concursului au manifestat tinerii cercetători, care au prezentat spre evaluare cinci cicluri de lucrări științifice la nominalizarea Premiul pentru tineri cercetători (în domeniul ştiinţelor vieţii, ştiinţelor exacte şi inginereşti) „Valeriu Canțer".

În conformitate cu Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 232 din 6 noiembrie 2023, Comisia de decernare a premiilor Academiei de Științe a Moldovei (președinte acad. Eva Gudumac, adjunct al conducătorului Secției Științe ale Vieții), a desemnat laureații, după cum urmează:

Premiul „Alexandru Ciubotaru" în domeniul biologie şi ecologie – dr. hab. Dumitru Erhan și dr. Ștefan Rusu, Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Parazitoze asociate la animalele domestice și sălbatice, impactul asupra organismului gazdă, profilaxia și tratamentul*;

Premiul „Nicolae Gărbălău" în domeniul chimie – dr. Eduard Coropceanu, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă", și dr. hab. Ion Bulhac, Institutul de Chimie, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Sinteza și studiul compușilor coordinativi ai unor metale de tranziție în baza liganzi-*

lor polifuncționali polidentați cu structură și proprietăți originale;

Premiul „Natalia Gheorghiu" în domeniul medicină – dr. hab. Adrian Hotineanu, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu", pentru ciclul de lucrări *Transplantul hepatic în Republica Moldova*;

Premiul „Andrei Ursu" în domeniul agricultură – dr. Victor Țîței, Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru", Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Mobilizarea, ameliorarea și valorificarea unor specii de plante noi și netradiționale cu utilitate multiplă pentru economia națională*;

Premiul „Boris Lazarenko" în domeniul inginerie – dr. Ecaterina Covaci, Universitatea Tehnică a Moldovei, pentru ciclul de lucrări *Valorificarea potențialului de substanțe biologice active din materii prime vegetale*;

Premiul „Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco" în domeniul fizică – dr. Veaceslav Sprincean, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Materiale si metode fizice avansate, sisteme și dispozitive inovative pentru monitorizarea si modelarea calității mediului ambiant*;

Premiul „Vladimir Andrunachievici" în domeniul matematică și informatică – m. c. Nicolae Vulpe, Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici", Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Noi aplicații ale teoriei invarianților algebrici în studiul geometric și calitativ al unor familii de sisteme de ecuații diferențiale*;

Premiul pentru tineri cercetători „Valeriu Canțer" (în domeniul științelor vieții, științelor exacte și inginerești) – dr. Vasilii Graur, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Compușii coordinativi ai unor metale 3d cu 4-aliltiosemicarbazone cu proprietăți biologice: antimicrobiene, antiradicalice și antiproliferative*.

Premiul pentru promovarea științei în mass-media în anul 2022 a fost conferit Elenei Guțu, TVR Moldova, Raiei Rogac, Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu", și lui Vladimir Colos, fotograf.

În continuare vom pune în evidență esența lucrărilor premiate.

Ciclul de lucrări științifice *Parazitoze asociate la animalele domestice și sălbatice, impactul asupra organismului gazdă, profilaxia și tratamentul* (autori dr. hab. Dumitru Erhan în comun cu dr. Ștefan Rusu, Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova) oferă o abordare sistemică a problemei funcționării poliparazitozelor, finalizată cu stabilirea extensivității și intensivității mono- și poliinvaziilor la bovine în Republica Moldova, în diverse perioade de timp, în funcție de vârstă, tipul de reactivitate la stres, zonele geografice și tehnologia de întreținere. A fost identificat și evaluat impactul mono- și poliinvaziilor asupra unor indici ai statutului morfofuncțional, biochimic, productiv și curativ la speciile de animale domestice și sălbatice din fauna cinegetică, iar rezultatele obținute stau la baza diagnosticării parazitozelor la speciile de animale domestice, de importanță pentru corecția metodelor de diagnostic, profilaxie și tratament, net superioare celor existente, care reduc substanțial contactul cercetătorului cu agentul patogen și au un grad înalt de depistare, profilaxie și tratament ai parazitozelor și, ca rezultat benefic, influențează asupra creșterii productivității animalelor și contribuie la eficientizarea economiei naționale. A fost stabilită diversitatea parazitofaunei cu specific nozologic și epidemiologic la speciile de animale de importanță cinegetică din diverse biotopuri naturale și antropizate ale Republicii Moldova și s-a evaluat rolul acestora în formarea, menținerea și răspândirea celor mai periculoase zooinvazii la animalele sălbatice, domestice și la om.

Ciclul de lucrări *Sinteza și studiul compușilor coordinativi ai unor metale de tranziție în baza liganzilor polifuncționali polidentați cu structură și proprietăți originale* (autori dr. Eduard Coropceanu și dr. hab. Ion Bulhac, Institutul de Chimie, Universitatea de Stat din Moldova), cuprinde procedee noi de sinteză și agenți de coordinație și compuși coordinativi noi ai unor metale 3d (mangan, fier, cobalt, nichel, cupru și zinc) și 4d (molibden și cadmiu) cu liganzi polifuncționali și polidentați, cei de bază fiind de tipul bazelor Schiff și oximelor, precum și cu liganzi ce conțin grupe funcționale carboxilice, piridinice, oximice și aminice. Au fost realizate cercetări pentru a identifica capacitatea de coordinare la ionul metalic în funcție de natura atomilor donori de electroni ai agenților de coordinație, precum și de natura ionului metalic. S-au realizat sintezele compușilor coordinativi noi mono- și dinucleari în baza metalelor de tip *d* (cobalt, mangan), bimetalici *s* și *d* (calciu, stronțiu, bariu și cobalt) și polimerici (nichel), precum și agenți de coordinație noi. Au fost stabilite compoziția chimică, proprietățile fizico-chimice, spectrale, structurale și utile ale proliganzilor și compușilor coordinativi obținuți. Au fost acumulate date noi privind influența complecșilor metalelor s sau *d* și *s* + *d* cu liganzi polidentați asupra unor tulpini de fungi miceliali din genurile Rhizopus, Fusarium, Aspergillus, Lentinus, iar rezultatele testărilor bactericide și bacteriostatice ale complecșilor Fe(III) cu liganzi de tip baze Schiff pe culturile *E. coli*, *S. aureus* și *C. albicans* indică o activitate sporită pentru *E. coli*. Pentru seria compușilor coordinativi ai Fe(III) au fost realizate testări

microbiologice în cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, Centrul de Încercări de Laborator, Laboratorul Microbiologie sanitară.

În cadrul ciclului de lucrări *Transplantul hepatic în Republica Moldova* (dr. hab. Adrian Hotineanu, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu"), a fost dezvoltat serviciul de transplant hepatic în Republica Moldova. Au fost efectuate transplante hepatice, fiind salvate aproape 100 de vieți ale pacienților bolnavi cu ciroză hepatică în stadiul terminal al bolii, inclusiv un copil căruia i s-a transplantat un fragment de ficat prelevat de la mama lui. Au fost implementate diferite metode de intervenții chirurgicale, pentru tumori hepatice inițial neoperabile, realizată conversia tumorilor hepatice potențial rezecabile și inițial nerezecabile în celea rezecabile. Primul transplant pediatric efectuat cu succes în Republica Moldova datează cu anul 2021, fiind realizat la un copil de doi ani, diagnosticat cu boala Caroli, complicată cu colangita cronică, ciroză hepatică biliară secundară. Implementarea transplantului hepatic și a tehnologiilor asociate a însemnat un salt semnificativ și în chirurgia hepatobiliopancreatică, realizată de zi cu zi, inclusiv efectuarea rezecțiilor vasculare cu protezarea și reimplantarea lor.

Ciclul de lucrări *Mobilizarea, ameliorarea și valorificarea unor specii de plante noi și netradiționale cu utilitate multiplă pentru economia națională* (autori dr. Victor Țîței, Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru", Universitatea de Stat din Moldova) prezintă rezultatele cu privire la particularitățile agrobiologice, conținutul de nutrienți, capacitatea de conservare a furajelor, proprietățile fizice și tehnologice ale biomasei energetice, valoarea economică (furajeră, meliferă și energetică) a circa 50 de specii și taxoni de plante din 12 familii botanice, expuse în cadrul a 24 de manifestări științifice, 9 saloane de inventică internaționale și naționale, precum și în 8 emisiuni televizate. Au fost înregistrate în Catalogul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova 5 soiuri noi de plante și s-a finalizat procedura de brevetare pentru 3 soiuri noi de plante. Au fost întocmite și prezentate două cereri pentru soiuri noi de plante la Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante și brevetare la Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală. Soiurile autohtone noi, înregistrate și brevetate, manifestă potențial productiv înalt, sunt tolerante la condițiile pedo-climaterice locale și contribuie la extinderea sortimentului de culturi agricole cu potențial multiplu economic.

Ciclul de lucrări *Valorificarea potențialului de substanțe biologice active din materii prime vegetale* (autor dr. Ecaterina Covaci, Universitatea Tehnică a Moldovei) reflectă rezultatele cercetărilor privind procesele redox din vinuri și produsele vitivinicole, valorificarea deșeurilor din industria vinicolă prin obținerea de concentrate antocianice, uleiuri din semințe de struguri și diverse recomandări în sectorul real de producere, elaborarea de tehnologii vinicole de obținere a vinurilor din soiuri autohtone de struguri cu conținut majorat de substanțe biologic active, ceea ce va permite creșterea autenticității și competitivității vinurilor cu caracteristici senzoriale specifice în sectorul real al economiei naționale. Rezultatele științifice obținute prezintă interes pentru întreprinderile din domeniul vinicol: „Vinăria Bostovan" Î.M., „Chateau Vartely" Î.M., „Cricova" S.A., „Asconi Winary" S.A., „Javgur" S.R.L., „Podgoria Vin" S.R.L., „Rădăcini Wines" S.R.L., iar rezultatele obținute prin valorificarea tescovinei și semințelor de struguri au prezentat interes pentru întreprinderea „Portavita Manufacturing" S.R.L., cu care actualmente se elaborează un proiect de transfer tehnologic.

Ciclul de lucrări *Materiale și metode fizice avansate, sisteme și dispozitive inovative pentru monitorizarea si modelarea calității mediului ambiant* (dr. Veaceslav Sprincean, USM), conține analiza datelor statistice privind emisiile de substanțe nocive în aerul atmosferic de diferite surse din Republica Moldova, fiind evidențiate sursele mobile și staționare de emisii ale poluanților. A fost analizată dinamica și efectul nociv al acestora, precum și impactul emisiilor nocive asupra mediului ambiant și sănătății populației. Prin intermediul proiectului de transfer tehnologic eALERT, a fost creată platforma pentru monitorizarea mediului în regim de timp real și avertizarea instantanee a populației din mun. Chișinău în cazul hazardurilor naturale și antropice. A fost demonstrată utilizarea structurii β-Ga_2O_3-GaS:Zn în calitate de senzori de umiditate și de radiație UV, care funcționează pe baza dependenței curentului electric în circuit la umidități relative ale aerului din intervalul 42-92 % la iluminare cu lumină albă (de zi) și cu radiație din banda de absorbție fundamentală a compusului nanostructurat β-Ga_2O_3. S-au demonstrat și aplicații optoelectronice ale hetero-structurilor flexibile InSe/In_2O_3. Pe parcursul anului 2021 a fost implementat procedeul de colectare a particulelor solide de poluanți din aer cu dimensiuni nano- și micro-metrice, care pot fi examinate direct prin diverse metode microscopice și spectroscopice. A fost dezvoltată o tehnică nouă de înregistrare a fluorescenței plantelor sub excitație laser de la distanță, utilizând aparate de zbor fără pilot. Modificarea dependenței spectrale a fluorescenței face posibilă detectarea bolilor plantelor în stadii incipiente.

În monografia *Geometric configurations of singulari ties of planar polynormial differential systems [A global classification in the quadratic case]* / Configurații geometrice ale legăturilor singulare ale sistemelor diferențiale polinomiale plane [O clasificare globală în cazul pătratic] publicată în anul 2021 de dr. hab. Nicolae Vulpe (Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici", USM) a fost prezentată soluționarea unei probleme globale ce ține de studiul unui sistem diferențial prin analiza tuturor punctelor singulare posibile pentru absolut toate sistemele care aparțin unei familii, introducând noi concepte, precum noțiunea de configurație geometrică globală de singularități ale unui sistem diferențial polinomial. Sistemele diferențiale polinomiale, în afară de importanța lor teoretică, intervin în nenumărate branșe ale matematicii, aplicate în modelarea fenomenelor naturale în biologie, în circuite electrice, în reacții chimice, în sisteme prădător-pradă etc. Teoria invarianților algebrici a fost utilizată pentru aplicații în obținerea unui algoritm pentru determinarea tuturor portretelor de fază și, în același timp, a diagramei de bifurcare a întregii familii de sisteme prădător-pradă Lotka-Volterra. Lucrările dedicate sistemelor pătratice cu elipse invariante, incluse în ciclul respectiv, deschid oportunitatea studierii integrabilității sistemelor din această familie. O alta familie studiată se referă la sistemele cu parabole invariante. Aceste probleme fac parte dintr-un domeniu interdisciplinar, care include studiul analitic, algebric și geometric.

Ciclul de lucrări *Compușii coordinativi ai unor metale 3d cu 4-aliltiosemicarbazone cu proprietăți biologice: antimicrobiene, antiradicalice și antiproliferative* (dr. Vasilii Graur, USM) combină aspecte chimice și biologice. În domeniul chimiei, au fost studiați și descriși compușii coordinativi ai tiosemicarbazonelor unor metale 3d, structura și proprietățile lor fizico-chimice. Lucrările publicate oferă și studii despre toxicitatea substanțelor și efectul acestora asupra celulelor normale ale corpului. Compușii coordinativi sintetizați au fost supuși unor studii biologice, având ca scop determinarea activității și selectivității lor asupra unui anumit tip de microorganisme. Aceste substanțe pot fi potențiali agenți antimicrobieni, antifungici, antioxidanți și anticancer, deoarece, în majoritatea cazurilor, sunt mai active decât medicamentele utilizate tradițional în medicină.

Premiile de prestigiu ale Academiei de Științe a Moldovei au fost conferite câștigătorilor în cadrul Galei Laureaților Premiilor AȘM, ediția anului 2023, de către membrii AȘM – personalități marcante în domeniul științei: acad. Ion Tighineanu, acad. Eva Gudumac, acad. Tudor Lupașcu, acad. Aurelian Gulea, acad. Leonid Culiuc, acad. Boris Gaina, acad. Ion Bostan, m.c. Victor Moraru, m.c. Mariana Șlapac și m.c. Laurenția Ungureanu.

În mesajele de felicitare cu prilejul Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare și Zilei profesionale a angajaților din sfera științei și inovării, reprezentanții mediului academic au exprimat gratitudine membrilor Comisiei de decernare a Premiilor AȘM pentru efortul depus la evaluarea lucrărilor prezentate la ediția anului 2023 a concursului, precum și înalte aprecieri pentru activitatea de cercetare a oamenilor de știință, pentru ideile creative și realizările remarcabile ale acestora, încurajând societatea civilă și conducerea țării să susțină știința și inovarea din Republica Moldova.



De la stânga la dreapta:
dr. hab. Adrian HOTINEANU,
acad. Eva GUDUMAC.



De la stânga în dreapta:
dr. Eduard COROPCEANU, Elena GUȚU,
Raia ROGAC, m.c. Svetlana COJOCARU,
dr. Ecaterina COVACI.

POTENȚIALUL ȘTIINȚIFIC UMAN DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN ANUL 2022

CZU: 331.108:001.89(478)"2022"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.01

Doctor habilitat în științe economice, conferențiar cercetător **Gheorghe CUCIUREANU**[1]
E-mail: gheorghe.cuciureanu@idsi.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2140-0591
Doina CUCIUREANU[2]
E-mail: doina.cuciureanu@studenti.unimi.it
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-1043-3607
[1]Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale
[1]Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
[2]Universita Degli Studi di Milano, Italia

HUMAN SCIENTIFIC POTENTIAL IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN 2022

Summary. The article analyses the human scientific potential of the Republic of Moldova, based on the annual reports of research organisations and the data of the national authorities for the year 2022. It shows a relatively small number of researchers, if we compare them, in relative values, with those of the European Union countries, most of whom work in institutions subordinated to the Ministry of Education and Research. Among their characteristics we mention older age, predominance of women, employment of most of them in less than 0.5 research units. There is a risk that scientific activity will become a secondary activity in the Republic of Moldova, with adverse consequences for the national research and development system. It is recommended to promote a human resources policy in R&D in line with the European Charter for Researchers and the Code of Conduct for the Recruitment of Researchers.

Keywords: researchers, employment norm, age, science funding, research organisations.

Rezumat. În articol se analizează potențialul științific uman al Republicii Moldova, în baza rapoartelor anuale ale organizațiilor de cercetare și a datelor autorităților naționale pentru anul 2022. Se constată un număr relativ mic de cercetători în raport cu țările Uniunii Europene, majoritatea activând în instituțiile subordonate Ministerului Educației și Cercetării. Printre caracteristicile acestora menționăm vârsta înaintată, predominarea femeilor, angajarea majorității cercetătorilor pe mai puțin de 0,5 unitate de cercetare. Există riscul ca activitatea științifică să se transforme într-o activitate secundară în Republica Moldova, cu consecințe nefaste asupra sistemului național de cercetare-dezvoltare. Se recomandă promovarea unei politici a resurselor umane în cercetare-dezvoltare conforme cu Carta Europeană a Cercetătorilor și Codul de Conduită pentru recrutarea cercetătorilor.

Cuvinte-cheie: cercetători, normă de angajare, vârstă, finanțarea științei, organizații de cercetare.

INTRODUCERE

Cunoașterea în detalii a potențialului științific uman de care dispune Republica Moldova este un element indispensabil pentru elaborarea și implementarea unor politici ale științei care să contribuie la dezvoltarea sistemului național de cercetare științifică. Acest lucru este cu atât mai important, cu cât în anul 2023 finalizează ciclul actual al finanțării științei în Republica Moldova (unul care nu a corespuns întocmai cadrului legal național și bunelor practici internaționale și care are un impact nefast asupra mediului academic) și este necesar de dezvoltat un cadru coerent, stimulativ și bazat pe evidențe în domeniul cercetării științifice. O componentă a cadrului respectiv este finanțarea instituțională, unul dintre criteriile de alocare a acesteia urmând să fie potențialul științific uman, care trebuie menținut și dezvoltat.

Datele furnizate de Biroul Național de Statistică (BNS) nu acoperă în totalitate necesitățile în cauză. Informația prezentată de BNS nu este suficient de detaliată (de ex., pe instituții) și nu întotdeauna comparabilă la nivel internațional (de ex., lipsește numărul cercetătorilor în echivalent normă întreagă – ENÎ). Din aceste considerente, ne-am propus să analizăm în detalii potențialul științific uman din Republica Moldova care în anul 2022 a fost finanțat din bugetul de stat pentru știință.

METODOLOGIA ȘI LIMITELE STUDIULUI

Analiza efectuată se bazează pe informația primară de la instituțiile și de la autoritățile din domeniul cercetării și inovării: rapoartele pe anul 2022 a 44 de organizații din domeniile cercetării și inovării (vezi

lista acestora în tabelul 1) care au beneficiat de finanțare instituțională (disponibile pe paginile web ale instituțiilor [1], date ale autorităților în domeniu, de ex., privind executarea proiectelor de cercetare de pe pagina web a Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD) [2; 3] privind finanțarea instituțională de la Ministerul Educației și Cercetării și din instrumentul informatic *Raportare.stiu.md* [4]. Valorile indicatorilor obținuți au fost comparate cu datele BNS [5] și cu cele ale Oficiului pentru Statistică al Uniunii Europene (EUROSTAT) [6]. În ultimul caz, datele au fost utilizate pentru compararea potențialului științific uman din Republica Moldova cu cel din alte țări, în special ale țărilor Uniunii Europene (UE).

Datele au fost analizate pentru tot sistemul de cercetare-dezvoltare, după fondatori, cele ale Ministerului Educației și Cercetării fiind examinate aparte pe universități și institute (ultimele funcționând ca entități separate până la sfârșitul anului 2022), precum și după organizațiile din domeniile cercetării și inovării.

Studiul dat se limitează la analiza potențialului științific uman din Republica Moldova care în anul 2022 a obținut finanțare pentru cercetare științifică de la bugetul de stat pentru știință (cu excepția persoanelor din proiectele de inovare și transfer tehnologic, care își au specificul lor). Chiar dacă aceasta este sursa principală de finanțare a cercetării în Republica Moldova (peste ¾ din total), pentru o imagine completă ar fi necesar să fie luați în calcul și cercetătorii din sectoarele privat non-profit, antreprenoriat și cel al învățământului superior. În ultimul caz, nu toți beneficiază de fonduri din bugetul de stat pentru știință, de ex., personalul științifico-didactic și doctoranzii care nu sunt incluși în proiecte de cercetare-dezvoltare, dar care efectuează cercetări științifice. Conform Manualului Frascati – principala sursă metodologică la nivel internațional pentru evidența potențialului științific uman, orice persoană care este ocupat mai mult de 10% din timp cu cercetarea științifică trebuie considerat cercetător (cu o cotă de ENÎ corespunzătoare). Această cerință face dificilă o evidență exhaustivă a potențialului științific uman.

ANALIZA POTENȚIALULUI ȘTIINȚIFIC UMAN DIN REPUBLICA MOLDOVA

În anul 2022, în sistemul de cercetare din Republica Moldova au fost angajate 3.915 persoane, dintre care 2.733 de cercetători (finanțați de la bugetul de stat pentru știință). Deoarece mulți dintre aceștia au fost angajați pe mai puțin de o normă de muncă, numărul unităților de angajare este mai mic – circa 2.898 de unități în total în sistemul de cercetare, inclusiv 1.857 de unități de cercetător științific. Astfel, pe o unitate de cercetare au fost angajați în medie aproximativ 1,5 persoane (sau unei persoane îi revine doar ⅔ din normă). Dacă ținem seama că unele persoane au fost angajate pe mai mult de o unitate, atunci este clar că în unele instituții numărul persoanelor care revin la o unitate de cercetare este și mai mare.

Peste ⅔ dintre angajații din sistemul de cercetare au lucrat în instituții subordonate Ministerului Educației și Cercetării (MEC), inclusiv 43,9 % în institute de cercetare și 24,6 % în universități. O structură comparabilă a distribuirii după instituțiile fondatoare se înregistrează și în cazul cercetătorilor științifici (figura 1[1]). Chiar dacă numărul unităților de cercetare este mai mic decât cel al cercetătorilor, structura acestora după instituții fondatoare este asemănătoare. Unele diferențe nu prea mari există în cazul institutelor MEC (40 % cercetători și 48 % unități) și a organizațiilor Ministerului Sănătății (MS) (17,7 % cercetători și 14,7 % unități).

[1] Suma cercetătorilor pe ministere este mai mare decât numărul cercetătorilor din Republica Moldova deoarece unii lucrează prin cumul în instituții subordonate diferitor ministere.

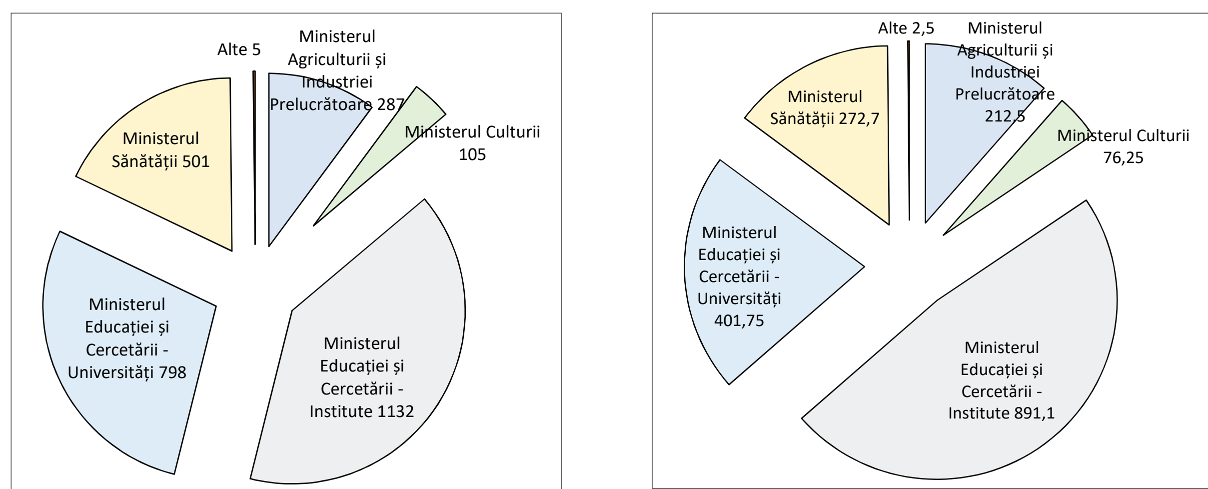


Figura 1. Distribuirea cercetătorilor științifici din Republica Moldova în anul 2022 după fondatori.

În 12 organizații numărul angajaților în domeniul cercetării (finanțați de la bugetul de stat pentru știință) este de peste 100 de persoane, iar în 5 organizații numărul cercetătorilor științifici este de peste 100 (tabelul 1). Având în vedere că în anul 2022 au primit finanțare de la bugetul de stat pentru știință 45 de organizații din domeniul cercetării (sau 48 de organizații, dacă luăm în considerare că în prima jumătate de an, până la absorbție, au primit finanțare și Universitatea de Stat din Tiraspol, Universitatea Agrară de Stat din Moldova și Institutul de Științe ale Educației), putem vorbi despre un anumit grad de fragmentare a sistemului național de cercetare-dezvoltare.

Compararea numărului angajaților cu numărul unităților finanțate (remunerate) arată că sunt doar 5 organizații în care numărul angajaților este mai mic decât numărul unităților, în special acolo unde există cercetare aplicată bazată pe munca pe teren (de ex., la Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor sau la Institutul de Fitotehnie „Porumbeni"). Aceasta se explică în primul rând prin faptul că angajații în funcții auxiliare și de deservire sunt remunerați foarte slab și pentru a-i menține organizațiile îi angajează prin cumul pe mai mult de o normă. În toate celelalte 40 de organizații analizate pe o unitate revine mai mult decât un angajat finanțat de la bugetul de stat pentru știință,

Tabelul 1

Caracteristica cercetătorilor pe instituții

Denumirea instituției	**Numărul cercetătorilor**	**Vârsta medie**	**Deținători de titluri științifice, %**	**Titulari, %**	**Norma medie per cercetător**
Academia de Studii Economice din Moldova	29	46,5	75,8	6,9	0,49
Agenția Națională de Sănătate Publică	25	37	24	-	0,62
Biblioteca Științifică Centrală „Andrei Lupan" (Institut)/Bibliotecă[1]	29/6	57,4/ 59,3	55,2/ 83,3	37,9/ 0	1,05/ 0,75
Grădina Botanică Națională (Institut)	87	47,2	48,3	57	0,85
Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp „Selecția"	30	54,3	20	100	1,03
Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului „Nicolae Dimo"	32	51,5	43,8	62,5	0,8
Institutul de Cardiologie	45	45,6	48,9	44,4	0,67
Institutul de Cercetări Juridice, Politice și Sociologice	64	52,9	73,8	58,5	0,48
Institutul de Chimie	88	51,3	64,8	69,3	0,79
Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale	17	55,3	56,2	31,3	0,72
Institutul de Ecologie și Geografie	80	50,8	57,5	65	0,69
Institutul de Energetică	32	55	40,6	25	0,84
Institutul de Filologie Română „Bogdan Petriceicu-Hasdeu"	53	53,5	76,9	75	0,79
Institutul de Fitotehnice „Porumbeni"	27	53,3	48,1	66,7	0,74
Institutul de Fizică Aplicată	150	54,5	64,9	87,2	0,93
Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie	33	50,7	43,8	71,9	0,55
Institutul de Ftiziopneumologie „Chiril Draganiuc"	25	55,8	60	96	0,57
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor	148	53,3	40,1	72,8	0.92
Institutul de Geologie și Seismologie	34	54,9	40	66,7	0,58
Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „Dumitru Ghițu"	42	56,4	51,3	56,4	0,72
Institutul de Istorie	39	55,6	84,2	94,7	0,58
Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici"	49	58,2	77,1	77,1	0.75

[1]Biblioteca Științifică Centrală (Institut) „A. Lupan" a prezentat date separate: pentru *Bibliotecă* și pentru *Cercetare*.

Institutul de Medicină Urgentă	**5**	48,6	60	**0**	0,3
Institutul de Microbiologie și Biotehnologii	58	48,2	53,4	74,1	0.82
Institutul de Neurologie și Neurochirurgie „Diomid Gherman”	16	47,4	63,5	18,8	0,53
Institutul de Tehnică Agricolă „Mecagro”	18	**59,4**	**11,1**	-	0,5
Institutul de Zoologie	99	48,1	55,5	55,5	0.67
Institutul Mamei și Copilului	46	40,9	28,3	37	0,67
Institutul Național de Cercetări Economice	53	47,7	51,9	61,5	0.87
Institutul Oncologic	32	42,9	28,1	-	0,43
Institutul Patrimoniului Cultural	59	53,7	69,5	64,4	0,72
Institutul pentru Dezvoltare și Inițiative Sociale „Viitorul”	**5**	**30,5**	**0**	-	0,5
Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară	47	52,1	51,1	46,8	0,58
Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare	133	56,4	40,6	78,9	0,75
Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală	24	55	58,3	41,7	0,69
Muzeul Național de Istorie a Moldovei	22	52,9	50	-	0,8
Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”	12	45,8	41,7	8,3	**0,35**
Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport	16	48,8	68,8	**0**	0,5
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”	**298**	45,9	50	23,5	0,52
Universitatea de Stat din Bălți „Alecu Russo”	**3**	42,7	66,7	-	**0,25**
Universitatea de Stat din Cahul	6	**36,5**	66,7	-	**0,37**
Universitatea de Stat din Moldova	**254**	49,6	65,7	26,8	0,54
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău	145	48,5	64,8	10,3	0,44
Universitatea Tehnică a Moldovei	**349**	46,4	49,7	8,8	0,5

acest decalaj fiind mai mare în universități, în majoritatea institutelor de profil medical și în unele institute subordonate MEC (de ex., Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale, Institutul de Cercetări Juridice, Politice și Sociologice și Institutul de Istorie), în cadrul cărora la o unitate revin mai mult de 1,5 angajați.

Din totalul cercetătorilor, 52,2 % sunt femei. Cele mai mici ponderi ale femeilor sunt în instituțiile din domeniul științelor agricole (44,6 %) și în universitățile MEC (47,5 %), iar cele mai mari – în instituțiile de profil medical (66,3 %) și în institutele de cercetare ale MEC (58 %). Instituțiile din ultimele două categorii au fost și cele mai dezavantajate de reformele din ultimii ani: instituțiile medicale primesc cea mai scăzută finanțare instituțională (în unele cazuri simbolică), iar institutele de cercetare ale MEC au avut de suferit sub aspect financiar și uman în urma concursului „Program de stat 2020–2023” și, ulterior, a absorbției de către universități. Ce măsuri de politică întreprinse au făcut ca din aceste două categorii de instituții să plece preponderent bărbații și astfel să crească ponderea femeilor în 2022?

Din totalul cercetătorilor, 53,8 % dețin titlu științific, inclusiv 12 % – titlul de doctor habilitat. Deținătorii de titluri științifici constituie aproape 60 % dintre bărbații-cercetători (237 de doctori habilitați și 543 de doctori) și 48,2 % dintre femeile cercetători (91 de doctori habilitați și 598 de doctori).

Cele mai mari ponderi ale deținătorilor de titluri științifice în totalul cercetătorilor se înregistrează în instituțiile Ministerului Culturii (MC) și ale MEC, iar cele mai reduse – în instituțiile din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Prelucrătoare (MAIP). În același timp, cea mai mare pondere a doctorilor habilitați este caracteristică instituțiilor medicale (figura 2). Din totalul doctorilor în științe, femeile constituie 52,4 %, iar din totalul doctorilor habilitați – doar 27,4 %.

Vârsta medie a cercetătorilor științifici în Republica Moldova în anul 2022 a fost de 49,9 ani. Mai înaintată este vârsta la deținătorii de titluri științifice. Cel mai tânăr doctor în științe angajat în sistemul de cercetare avea 30 de ani, vârsta medie a doctorilor fiind de 54,2 ani. Cel mai tânăr doctor habilitat angajat în

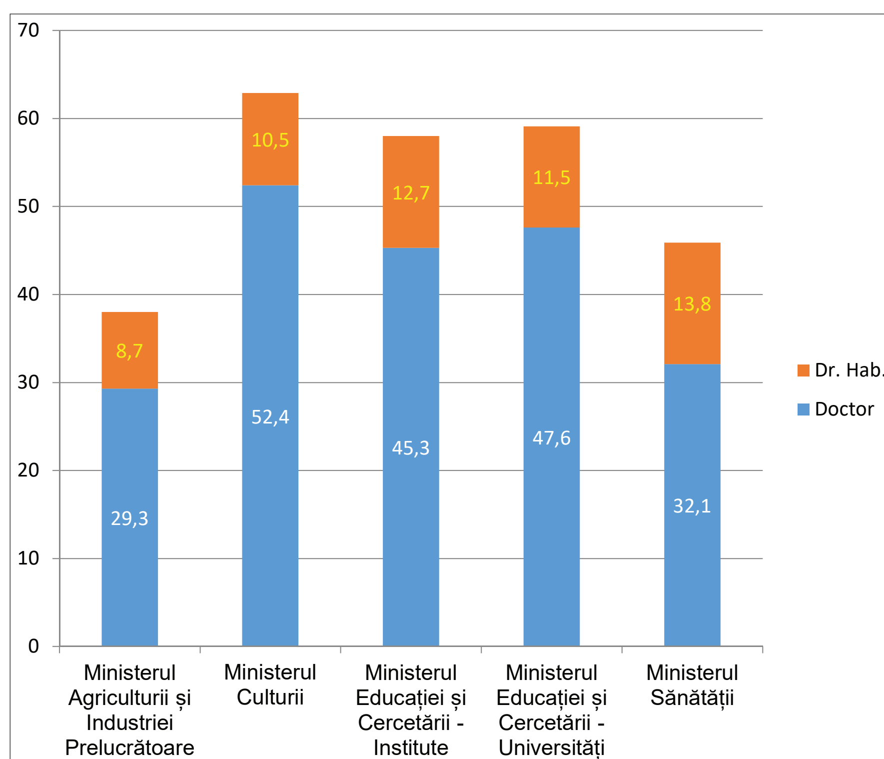


Figura 2. Ponderea doctorilor și doctorilor habilitați în totalul cercetătorilor științifici în 2022, %.

sistemul de cercetare avea 34 de ani, vârsta medie a doctorilor habilitați fiind de 65,8 ani.

Vârsta medie a femeilor aflate în funcții științifice din Republica Moldova este de 46,7 ani. Cea mai în vârstă cercetătoare avea, în anul 2022, 87 de ani (Institutul Patrimoniului Cultural), iar cele mai tinere – 22 de ani. Vârsta medie a cercetătorilor științifici bărbați din Republica Moldova este de 53,3 ani (cu peste 6 ani mai mare decât cea a femeilor-cercetători). Cel mai în vârstă cercetător-bărbat avea, în anul 2022, 93 de ani (Institutul de Fizică Aplicată), iar cel mai tânăr – 22 de ani (Institutul de Zoologie).

Cea mai ridicată vârstă a cercetătorilor se înregistrează în organizațiile din subordinea MC (53,8 ani), iar cea mai redusă – în instituțiile medicale subordonate MS (45,3 ani), cu poziții intermediare ale institutelor MEC (52,1 ani), organizațiilor MAIP (51,5 ani) și universităților MEC (47,8 ani).

În domeniul medicinei sunt mulți cercetători științifici stagiari și prin asta se explică vârsta medie relativ redusă a cercetătorilor (precizăm că pentru Agenția Națională de Sănătate Publică nu a fost disponibil Raportul privind activitatea organizației pe anul 2022).

Ponderea cercetătorilor cu vârsta de până la 35 de ani este de doar 19,1 %, iar a celor cu vârsta de 55 de ani și mai mult – circa 38 %.

Din totalul unităților de personal finanțate în anul 2022 de la bugetul de stat pentru știință, 64 % o reprezintă cercetătorii. Cea mai mare pondere a cercetătorilor științifici în totalul angajaților din domeniul cercetării se înregistrează în instituțiile cu profil medical – peste 90 %, iar cea mea mică – în instituțiile cu profil agricol – sub 60 % (figura 3). Cele mai multe funcții științifice în sistemul național de cercetare sunt de cercetător științific (578) și de cercetător științific coordonator (416).

Ponderea cercetătorilor în totalul angajaților corelează bine cu (este determinată de) volumul finanțării instituționale, care constituie sursa cea mai importantă pentru finanțarea administrației, tehnicienilor și personalului auxiliar. Astfel, în anul 2022, organizațiile din subordinea MEC au primit 66 % din finanțarea instituțională, ale MAIP – 27 %, ale MS – 3 %, ale MC – 0,3 %, iar Academia de Științe a Moldovei – 4 %.

Documentele aprobate privind finanțarea cercetării-dezvoltării în 2020–2023 prevedeau ca cea mai mare parte a finanțării să fie acordată prin concurs (inclusiv pentru remunerarea funcțiilor științifice), iar finanțarea instituțională – să fie complementară și să sprijine realizarea proiectelor câștigate prin concurs (inclusiv pentru remunerarea inginerilor și personalului auxiliar) [7; 8]. Această abordare ar presupune că există corelare între numărul funcțiilor finanțate prin proiecte și cele finanțate instituțional. Compararea acestor două tipuri de finanțare a funcțiilor pe diferite tipuri de organizații nu confirmă însă acest lucru, chiar dacă în total 57 % dintre funcțiile (unitățile) din domeniul cercetării în anului 2022 au fost finanțate prin proiec-

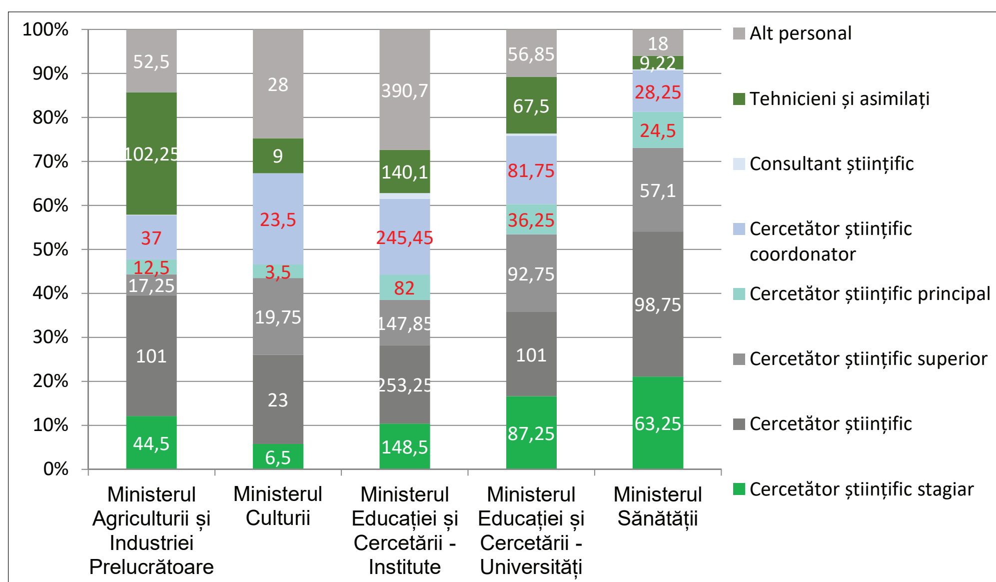


Figura 3. Structura statului de personal a organizațiilor științifice în anul 2022, în unități.

te câștigate prin concurs. Numărul funcțiilor (unităților) finanțate prin proiecte le depășește nesemnificativ pe cele finanțate instituțional în cazul institutelor de cercetare ale MEC, de peste două ori în cazul organizațiilor din cadrul MC și de peste trei ori în cazul universităților MEC. La extreme se află instituțiile cu profil agricol (MAIP), cu predominarea de peste două ori a finanțării instituționale a funcțiilor, și instituțiile cu profil medical (MS), cu predominarea de aproape zece ori a finanțării funcțiilor prin proiecte (figura 4).

Din totalul funcțiilor (unităților), circa 59 % sunt ocupate de titulari. Cea mai mare pondere a titularilor (peste 80 %) este caracteristică organizațiilor din cadrul MAIP, iar cea mică (circa 30 %) – universităților MEC (figura 5). Acest fapt arată că pentru majoritatea cadrelor universitare care fac parte din echipele de cercetare care au câștigat proiecte în cadrul „Programului de stat 2020–2023", activitatea de cercetare este secundară și complementară activității didactice.

Chiar dacă ponderea titularilor este uneori relativ ridicată, aceasta nu înseamnă că ei lucrează pe o normă dacă sunt titulari. Aproape 59 % dintre cercetători lucrează pe mai puțin de o normă, inclusiv 52,5% – pe 0,5 normă sau mai puțin (dintre care peste 20 % – mai puțin de 0,25 normă). În același timp, aproape 12 % sunt angajați pe 1,5 normă și mai mult (29 de persoane – pe 2 norme și mai mult).

Peste jumătate din femeile-cercetători (51,3 %) sunt angajate pe 0,5 normă sau mai puțin, circa ⅓ – pe o normă de angajare, iar 15 % – pe mai mult. Peste ju-

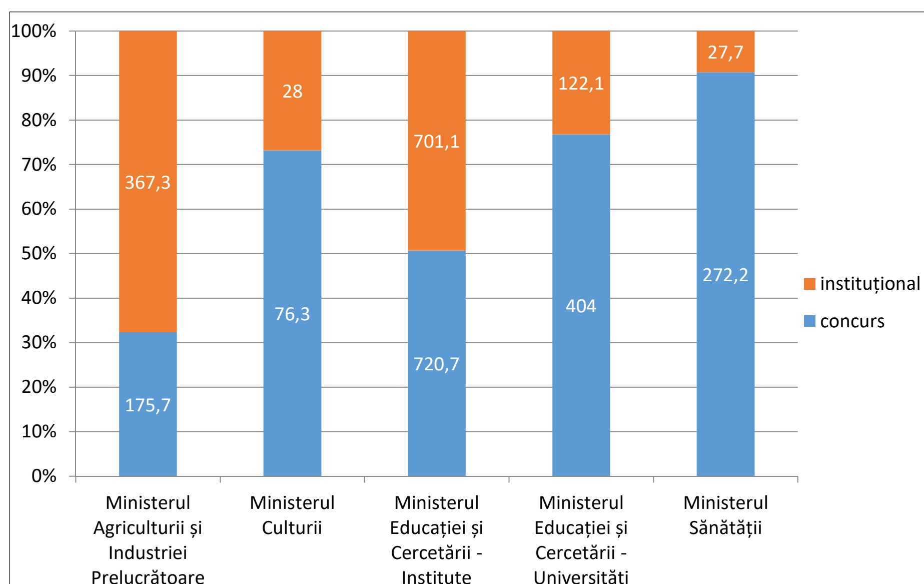


Figura 4. Modul de finanțare a funcțiilor în domeniul cercetării în 2022, în unități.

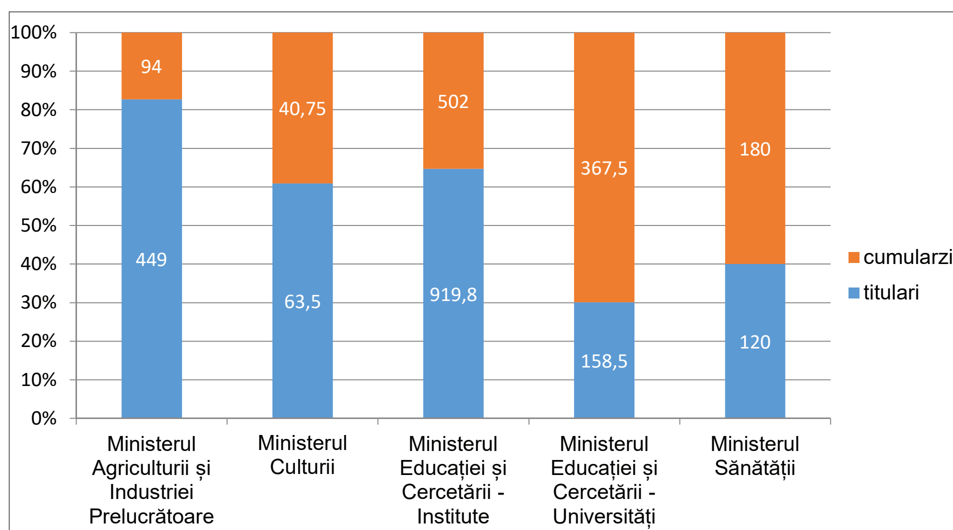


Figura 5. Statutul persoanelor care au ocupat funcții în domeniul cercetării în 2022, în unități.

mătate dintre cercetătorii bărbați (54,2 %) sunt angajați pe 0,5 normă sau mai puțin, circa ¼ – pe o normă de angajare, iar 15 % – pe mai mult. Cifrele de mai sus sugerează că cercetarea științifică devine în Republica Moldova tot mai mult o activitate auxiliară, suplimentară celei de bază – un fel de hobby, ceea ce nu poată să nu conducă la scăderea generală a nivelului de cercetare științifică în Republica Moldova.

Menționăm că norma de angajare în funcție de cercetare indicată aici nu este egală cu ENÎ, deoarece chiar dacă persoana este pe o funcție de cercetător (o normă) într-un proiect, asta nu înseamnă că ea nu mai lucrează în altă parte și atunci aceasta nu este 1 persoană ENÎ, ci mai puțin.

Diferențe semnificative se înregistrează între instituții (tabelul 1). Remarcăm că în 11 instituții vârsta medie depășește 55 de ani, ponderea deținătorilor de titluri științifice este mai mare în fostele institute ale AȘM, iar norma medie per cercetător este mai mică în universități.

Numărul persoanelor este mai mare decât numărul unităților de cercetători (adică norma medie pe un cercetător este mai mică decât 1, cu două excepții – Institutul Culturilor de Câmp „Selecția" și Biblioteca Științifică Centrală „Andrei Lupan" –, dar și aici diferența este foarte mică a angajaților față de unități. La institutele de cercetare din cadrul MEC raportul dintre persoane-cercetători și unități este cel mai mic (1,27), însă trebuie să avem în vedere doi factori: pentru cercetătorii din organizațiile respective cel mai des acesta este unicul loc de muncă și există diferențe mari între institute. Situația este mai gravă la institutele care au fost dezavantajate în urma concursului de proiecte „Program de stat 2020–2023" (Institutul de Istorie, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie, Institutul de Cercetări Juridice, Sociologice și Politice, Institutul de Geologie și Seismologie, Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale). E mare discrepanța și la institutele din domeniul medical (în medie la o unitate revin 1,84 cercetători), urmare mai ales a finanțării instituționale extrem de reduse (comparativ cu alte organizații). La universități, numărul mare de persoane care revin la o unitate (de ex., la cele ale MEC – 2,0) este explicabil prin faptul că acestea sunt, de obicei, cadre didactice care cumulează funcții de cercetare.

COMPARAREA VALORILOR OBȚINUTE CU DATELE BNS

Biroul Național de Statistică (BNS) constată că la 31.12.2022 își desfășurau activitatea în cercetare și inovare 3,9 mii salariați [5]. Numărul cercetătorilor, conform aceleași surse, a fost în 2022 de 2.809, ceea ce este nesemnificativ mai mult (cu 76 de cercetători) decât datele calculate de noi. În opinia noastră, aceste date sunt subestimate și indică deficiențe în evidența cercetătorilor de către BNS. Noi am inclus în listă doar cercetătorii finanțați de la bugetul de stat pentru știință, însă în afară de ei în numărul cercetărilor ar fi trebuit să fie incluși de BNS, conform Manualului Frascati, și membrii altor grupuri, care desfășoară activitate de cercetare nu mai puțin de 10 % din timp și nu participă la proiecte de cercetare-dezvoltare finanțate din această sursă: doctoranzi, personal științifico-didactic din universități, angajați în unități din sectoarele antreprenorial și privat non-profit.

Unele deosebiri se înregistrează la deținătorii de titluri științifice. BNS indică o pondere mai mare a deținătorilor de titluri științifice în totalul cercetătorilor (cu 3 %) și a femeilor cercetătoare cu titlu de doctor habilitat (la fel cu 3 %).

După repartizarea cercetătorilor pe grupe de vârstă, BNS arată ponderi mai mici ale persoanelor din grupele 25-34 de ani și 35-44 de ani (cu aproape 3 % în fiecare caz) și ponderi mai ridicate în grupele 45-65 de ani și 55-64 de ani (cu peste 25 %).

COMPARAREA VALORILOR OBȚINUTE CU DATELE DIN EUROSTAT

Compararea numărului cercetătorilor la 1 milion de locuitori în ENÎ din anul 2021 a țărilor incluse în baza de date Eurostat cu numărul unităților de cercetător din Republica Moldova în 2022, ne arată că depășim după acest indicator doar trei țări. În același timp, față de media UE, avem de patru ori mai puțini cercetători la 1 milion locuitori (figura 6). De peste șase-nouă ori după numărul cercetătorilor în valori relative suntem depășiți de țările în care economia cunoașterii este o realitate (Suedia, Finlanda, Danemarca, Norvegia, Coreea de Sud ș.a).

Republica Moldova are una dintre cele mai ridicate ponderi a femeilor în totalul cercetătorilor, depășind după acest indicator cu peste ⅓ media UE, dar și toate țările comunitare (figura 7). Este interesant de observat că cele mai mari ponderi ale femeilor se înregistrează în țările Europei de Est, iar cele mai mici în Japonia și Coreea de Sud. În ultimul caz, acest fapt este determinat probabil de importanța științelor inginerești în aceste țări, or este știut că în acest domeniu științific tradițional predomină bărbații.

Compararea cercetătorilor după grupele de vârstă cu țările care figurează în EUROSTAT arată că avem cele mai mici ponderi ale cercetători până la 44 de ani și până la 54 de ani, precum și cea mai mare pondere a cercetătorilor cu vârsta de 65 de ani și mai mult (figura 8). După ponderea ultimei categorii de vârstă (21,6 %), Republica Moldova depășește considerabil celelalte țări, de 2,4-15 ori.

CONCLUZII

Analiza efectuată a arătat existența în Republica Moldova a unui potențial științific uman redus numeric, în mare parte îmbătrânit, care nu beneficiază de stimulente și de un cadru favorabil pentru dezvoltare. Este îngrijorător faptul că cercetarea științifică devine tot mai mult o activitate secundară a persoanelor antrenate de bază în alte domenii (învățământ, medicină ș.a.). În acest context, sunt necesare măsuri de atragere și menținere a cercetătorilor și de asigurare a sustenabilității instituțiilor de cercetare, inclusiv prin angajarea persoanelor în funcții științifice în urma concursului, pe o perioadă nedeterminată, alocarea unui volum suficient de finanțare instituțională pentru realizarea

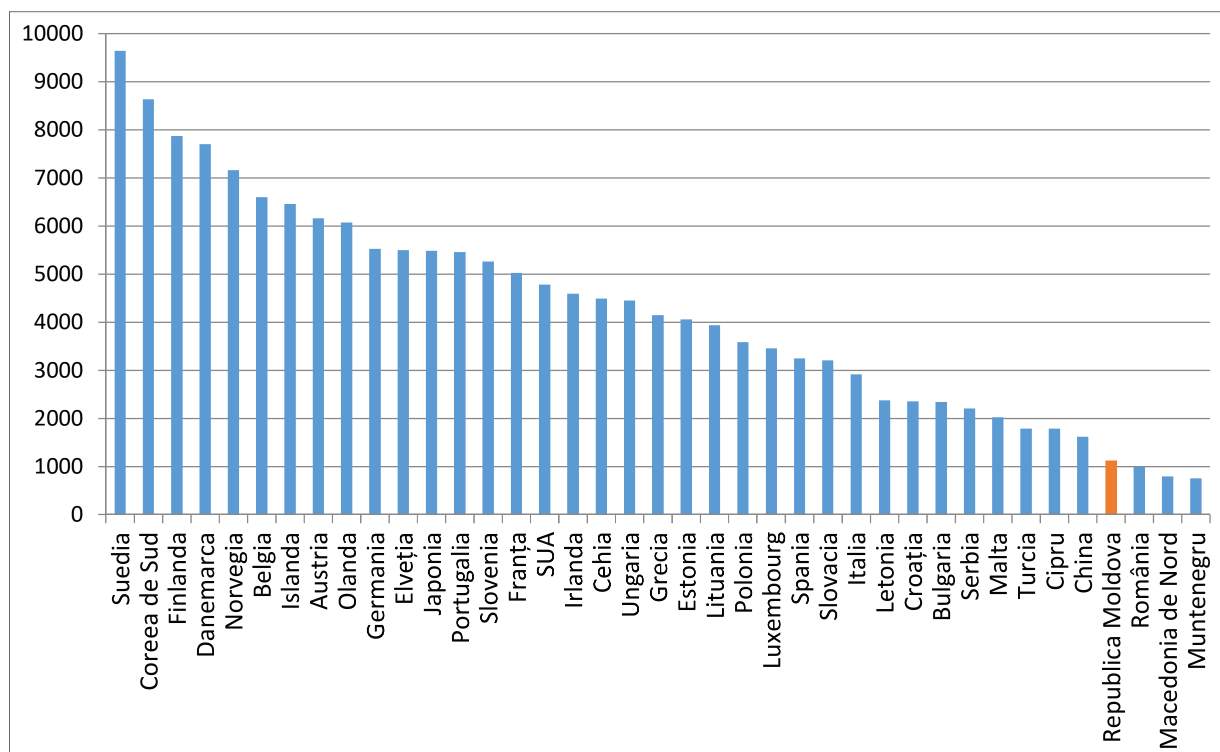


Figura 6. Numărul cercetătorilor (ENÎ) la 1 milion de locuitori, mii persoane.
Sursa datelor: EUROSTAT [6] și calculele proprii.
Notă. Referitor la Republica Moldova datele sunt pentru anul 2022, iar referitor la celelalte țări – pentru anul 2021.

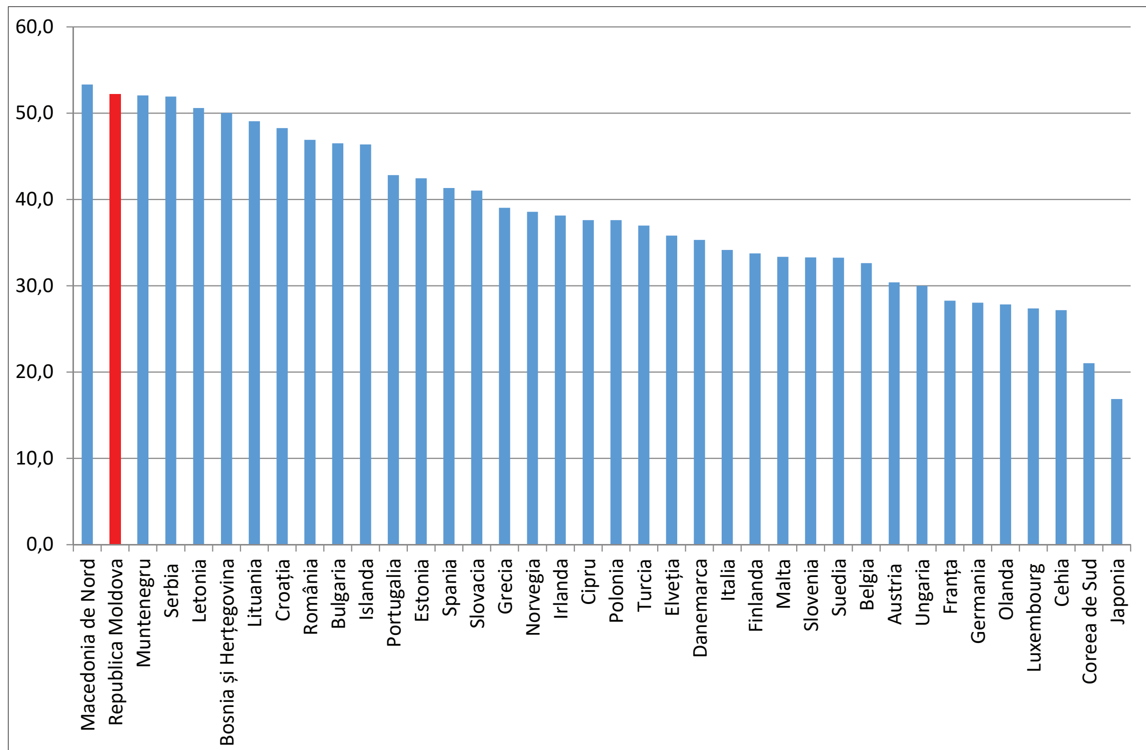


Figura 7. Ponderea femeilor în totalul cercetătorilor, %.
Sursa datelor: EUROSTAT [5] și calculele proprii.
Notă. Referitor la Republica Moldova datele sunt pentru anul 2022, iar referitor la celelalte țări – pentru anul 2019.

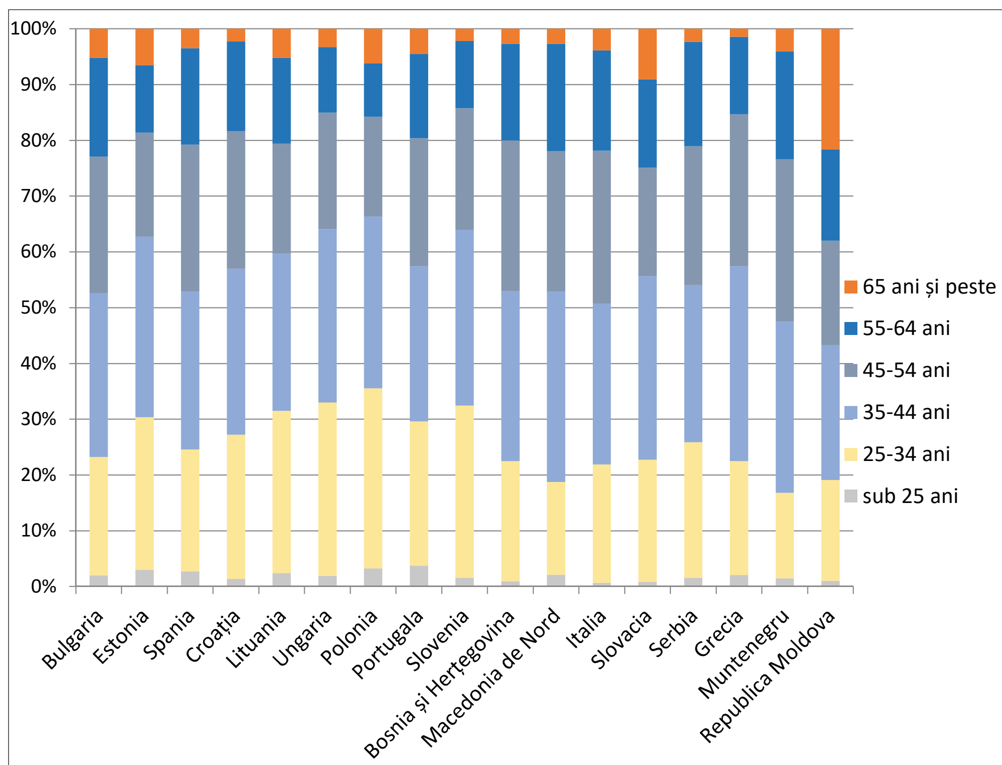


Figura 8. Repartizarea cercetătorilor după grupe de vârstă, %.
Sursa datelor: EUROSTAT [6] și calculele proprii
Notă. Referitor la Republica Moldova datele sunt pentru anul 2022, iar referitor la celelalte țări – pentru anul 2021.

tematicii/ proiectelor instituționale, cu acordarea unei autonomii adecvate la utilizarea finanțării instituționale. Totodată, trebuie să fim conștienți că fără o creștere a finanțării sistemului național de cercetare-dezvoltare în întregime și a salariilor cercetătorilor, orice acțiune întreprinsă nu va avea efect sau va avea unul limitat.

Per ansamblu, este necesară promovarea unei politici a resurselor umane în cercetare-dezvoltare conforme cu Carta Europeană a Cercetătorilor și Codul de Conduită pentru recrutarea cercetătorilor și stimularea organizațiilor de a aplica aceste principii.

Perspectivele evoluției potențialului științific uman din Republica Moldova pe termen mediu depind în mare parte de modul de punere în practică a *Metodologiei de finanțare instituțională a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării* (aprobată la 8 noiembrie 2023), de respectarea prevederilor *Codului cu privire la știință și inovare* și de implementarea *Programului național în domeniile cercetării și inovării pe anii 2024-2027* (aprobat la 21 decembrie 2023).

BIBLIOGRAFIE

1. Rapoartele anuale privind activitatea organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării finanțate instituțional pe anul 2022. Disponibile pe paginile web oficiale ale organizațiilor din domeniile cercetării și inovării din Republica Moldova (lista instituțiilor este enumerată în tabelul 1).

2. ANCD. Rapoarte științifice anuale 2022 privind implementarea proiectelor din cadrul Programului de Stat (2020–2023), [online] https://www.ancd.gov.md/ro/content/rapoarte-%C8%99tiin%C8%9Bifice-ps-pentru-anul-2022 (consultat: 03.08.2023).

3. ANCD. Registrul cercetătorilor, [online] https://www.ancd.gov.md/ro/content/registrul-exper%C8%9Bilor (consultat: 03.08.2023).

4. IDSI. Raportare, ©2023, [online] https://raportare.stiu.md/ (consultat: 22.12.2023).

5. BNS. Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2022, [online] https://statistica.gov.md/ro/activitatea-de-cercetare-dezvoltare-in-anul-2022-9454_60396.html (consultat: 03.08.2023).

6. EUROSTAT. Science, tehnology and innovation, [online] https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation (consultat: 03.08.2023).

7. Guvernul Republicii Moldova. Metodologia de finanțare instituțională a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării. HG nr. 53 din 05.02.2020. Monitorul Oficial, nr. 36-43, art. 65, din 07.02.2020.

8. Guvernul Republicii Moldova. Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020–2023. HG nr. 381 din 01.08.2019. Monitorul Oficial, nr. 256-259, art. 506, din 16.08.2019.



Sergiu Galben. *Câmp de floarea-soarelui*, 1994, carton, ulei, 57 × 83 cm.

PROFILUL COMPARATIV AL UNOR TRANSCRIPȚI DIN ANTERELE PLANTELOR HIBRIDE ȘI A LINIILOR PARENTALE DE FLOAREA-SOARELUI

CZU: 633.854.58:631.526.1:581.1
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.02

Doctor în științe biologice **Angela PORT**
E-mail: portang@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3994-8918
Universitatea de Stat din Moldova

COMPARATIVE PROFILE OF TRANSCRIPTS FROM ANTHERS OF HYBRID PLANTS AND PARENTAL LINES OF SUNFLOWER

Summary. Most heterosis research over the years has focused on increasing vigour and productivity, and less on the multitude of biochemical and molecular phenotypes as an expression of hybrid superiority under favourable or stressful conditions. Plant productivity depends on the microsporogenesis and microgametogenesis processes highly sensitive to unfavorable environmental conditions and other stress factors that often induce the androsterility. The paper presents the results of the expression polymorphism analysis (by RT-qPCR) of candidate genes with functions in DNA replication, recombination, repair, and mitochondrial morpho-functional organization processes in anthers of homozygous and heterozygous sunflower plants with phenotypic differences in male gametophyte (fertile/sterile). A particular interest in this research represented the identification of gene expression patterns in hybrid (F1) plants in norm, for possible associations of transcriptional response with heterozygous effect, and under conditions of induced stress (gibberellin treatment) as a factor in irreversible phenotype change of anthers from fertile to sterile. Thus, the high proportion of different non-additive and transgressive expression patterns in hybrid plants was established, revealing genetic divergence and expression polymorphisms in parental lines. The sterile anther phenotype of hybrid plants obtained by gibberellin treatment of the inflorescence at the buttoning phase is causally related to changes in allelic gene expression patterns at different phases of microsporogenesis.

Keywords: sunflower, gene expression, microsporogenesis, heterosis, sterility, gibberellins.

Rezumat. Cele mai multe cercetări efectuate de-a lungul timpului privind heterozisul sunt axate pe sporirea vigurozității și productivității, și mai puțin pe multitudinea de fenotipuri biochimice și moleculare ca expresie a superiorității hibride în condiții favorabile sau de stres. Productivitatea plantelor depinde de desfășurarea normală a microsporogenezei și microgametogenezei, procese foarte sensibile la condiţiile nefavorabile de mediu şi la alţi factori de stres, ceea ce cauzează deseori androsterilitate. În lucrare sunt prezentate rezultatele analizei polimorfismului de expresie (prin RT-qPCR) a unor gene candidat, cu funcții în procese de replicare, recombinare, reparare ADN, precum și de organizare morfo-funcțională a mitocondriilor, în anterele plantelor homozigote și heterozigote de floarea-soarelui cu diferențe fenotipice ale gametofitului mascul (fertil/steril). Un interes deosebit în aceste cercetări a fost de a identifica modelele de expresie genică la plantele hibride (F_1) în normă, în scopul unor posibile asocieri ale răspunsului transcripțional cu efectul de heterozis, precum și în condiții de stres indus (tratament cu giberelină) ca factor de modificare ireversibilă a fenotipului anterelor din fertil în steril. Astfel, a fost stabilită ponderea mare a diferitor modele de expresie neaditivă și transgresivă la plantele hibride, relevând divergența genetică și polimorfismele de expresie la liniile parentale. Fenotipul steril al anterelor plantelor hibride obținut prin tratare cu giberelină a inflorescenței în faza de butonizare este relaționat cauzal cu modificări în modelele de expresie alelică a genelor în diferite faze ale microsporogenezei.

Cuvinte-cheie: floarea-soarelui, expresie genică, microsporogeneză, heterozis, sterilitate, gibereline.

INTRODUCERE

Variația expresiei genelor și a rețelelor de reglare constituie o sursă importantă de variabilitate biologică intra- și interspecifică, contribuind în mod semnificativ la diversitatea fenotipică și la apariția efectului de heterozis. Acest fenomen la plante a fost și continuă să fie subiectul a numeroase cercetări, majoritatea axate pe sporirea vigurozității și productivității [1; 2], și mai puțin pe multitudinea de fenotipuri biochimice și moleculare ca expresie a superiorității hibride în condiții favorabile sau de stres [3; 4; 5].

Actualmente nu este un consens cu privire la baza genetică și fiziologică a heterozisului. Conform unor cercetări, una dintre cauzele polimorfismului de expresie a genelor la hibrizi poate fi interacțiunea diferențiată a alelelor parentale moștenite cu regulatorii genici, rezultând astfel expresia specifică alelei [5; 6; 7; 8]. De asemenea, se consideră că fenotipurile la hibrizi prezintă rezultatul efectului dozării unor gene reglatoare [9]. Prin urmare, identificarea genelor cu răspuns transcripțional modificat prin hibridare contribuie la cunoașterea bazei molecular-fiziologice de obținere și menținere a heterozisului în condițiile schimbătoare ale mediului, fapt relevant pentru selecția și ameliorarea varietăților adaptate regional, precum și pentru înțelegerea evoluției plantelor supuse frecvent evenimentelor de hibridizare intra- și interspecifică.

Progresele conceptuale și metodologice permit analiza polimorfismului de expresie atât la nivelul unor gene candidat sau cu funcții deja cunoscute, cât și la cel al transcriptomului în diferite faze ontogenetice [5; 10]. Structurile generative, inclusiv gametofitul mascul, sunt foarte susceptibile la fluctuațiile mediului de creștere. Astfel, plantele cu toleranță scăzută la stres prezintă sterilitate în diferite faze ale micro- sporogenezei/gametogenezei, determinanții moleculari fiind atât genele nucleare, cât și citoplasmatice [1; 11].

Androsterilitatea citoplasmatică (ASC), generată spontan sub acțiunea factorilor de stres și cea indusă (ASI) prin hibridizări, ca rezultat al unor efecte de incompatibilitate intergenomică [11; 12], sau prin aplicarea gametocidelor [13; 14], este utilizată în combinație cu genele nucleare restauratoare de fertilitate (R_f) în obținerea hibrizilor comerciali la majoritatea culturilor agricole, inclusiv la floarea-soarelui [1]. Deși este evident că restaurarea fertilități polenului, asociată sau nu și cu efect de heterozis, este expresia fiziologică a interacțiunilor citonucleare de semnalizare și reglare a genelor, aceste aspecte sunt puțin elucidate. O cauză ar putea fi lacunele în informațiile de adnotare funcțională a genomului la plante, acesta fiind de dimensiuni și complexitate mai mare comparativ cu alte specii de organisme. De asemenea, datorită caracterului dinamic al expresiei genelor, contextul de mediu în care este analizat transcriptomul este o altă variabilă semnificativă în relaționarea cu fenotipul și poate prezenta o sursă de rezultate inconsistente. Chiar și în cazul acelorași genotipuri răspunsul transcripțional la semnalizare poate fi foarte eterogen.

În obținerea hibrizilor comerciali de floarea-soarelui se utilizează preponderent citotipul ASC-Pet1, deși se cunosc mai mult de 70 de surse ASC [1; 2]. Anterior, prin investigații comparative ale anterelor fertile și sterile (ASC-Pet1) la linii consangvinizate utilizate în combinațiile hibride autohtone, au fost observate meiocite cu dezvoltare inhibată în pachiten, conglomerate eterogene de microsporocite atipice, cu anomalii cromozomiale, în diferite etape ale microsporogenezei, relevând deficiențe în procesele de replicare și menținere a integrității materialului genetic [13]. Similar, fenotipul androsterilității induse prin tratare cu giberelină a inflorescenței de floarea-soarelui la diverse genotipuri fertile homozigote (linii B și Rf) și heterozigote (F_1) prezintă multiple anomalii în dezvoltarea meiocitelor, inclusiv acumularea transcriptului mitocondrial *orfH522* specific citotipului ASC-Pet1 [13; 15]. Este relevant că afectarea de către varii factorii de stres a căilor de semnalizare celulară mediate de gibereline determină sterilitatea masculină la numeroase specii de plante, ceea ce demonstrează rolul acestor hormoni în integrarea rețelelor reglatoare a genelor specifice dezvoltării organelor generative [16; 17].

În contextul celor expuse, sunt puse în discuție rezultatele analizei polimorfismului de expresie a 14 gene candidat, potențial implicate în procese de replicare, recombinare, reparare a ADN-ului, precum și de organizare morfo-funcțional**ă** a mitocondriilor, în anterele plantelor homozigote și heterozigote de floarea-soarelui cu diferențe fenotipice ale gametofitului masculin (fertil/steril). De asemenea, un interes deosebit a prezentat identificarea modelelor de expresie genică la plantele hibride (F_1) în normă, în scopul unor posibile asocieri ale răspunsului transripțional cu efectul de heterozis, precum și în condiții de stres indus prin tratament cu giberelină, ca factor de modificare ireversibilă a fenotipului anterelor din fertil în steril.

MATERIALE ȘI METODE

Investigațiile au fost realizate pe material de floarea-soarelui prelevat de la plantele a două linii consangvinizate *Drofa Rf* și *Drofa ASC (Pet1)* și hibridul comercial *Drofa* F_1 (AȘP Magroselect, Soroca, Republica Moldova) în fază reproductivă (R1-R3 [18]). Fenotipul ASI la plantele hibride a fost obținut prin tratare cu acid giberelic (AG_3, 0,01 %) a inflorescenței în faza de butonizare, fiind analizat macro- și microscopic [13; 19].

Studiul nivelului de expresie genică prin Real-time PCR (*Maxima SYBR Green/ROX qPCR Master Mix, Real-Time cycler DT-96, DNA technology, Russia*) s-a efectuat pe ADNc obținut (*RevertAid Reverse Transcriptase, primeri hexameri arbitrari și oligo-*dT_{18}) din ARN-ul total extras (*TRI Reagent*) din antere în diferite etape ale microsporogenezei: pachiten (P), diviziuni (D), tetrade (T) și microspor (M). Nivelul expresiei

Tabelul 1

Funcțiile și procesele în care sunt implicate genele candidat (*H. annuus*)

GenBank: (*H. annuus*)	Notații conform ortologilor (*A. thaliana*)	Activitate/Proces biochimic
BU027250.1	MMH-1	ADN glicozilază/AP liază, reparare prin excizia bazelor modificate (BER)
GE512999.1	Nth	Endonuclează III, procese de replicare, recombinare, reparare
GE502158.1	OGG1	8-oxoguanină-ADN glicozilaza, procese de reparare, reparare prin excizia bazelor modificate (BER)
GE514261.1	MYH	Adenin glicozilaza A/G-specifică, procese de reparare, reparare prin excizia bazelor modificate (BER)
GE487746.1	MSH1	Repararea erorilor de împerechere (MMR), procese de menținere a stabilității genomului mitocondrial,
GE506904.1	RECA3	Repararea, recombinarea ADN-ului, metabolismul ADN-ului
DY925268.1	OSB2	Proteină (SSB), se leagă de ADN monocatenar, stabilizarea ADN-ului în procese de replicare și reparare
GE513407.1	WHY2	Proteină (SSB) mitocondrială, procese de reparare ADN
BU026262.1	MTSSB	Proteină (SSB), procese de replicare și reparare în mitocondrii
GE502378.1	ENDO1	Activitate endonucleazică specifică în mecanismul de reparare a erorilor de împerechere T / G, proces catabolic ADN
GE501301.1	MSH5	Repararea erorilor de împerechere (MMR), recombinare meiotică reciprocă
GE501868.1	DRP1C	Implicare în fisiunea mitocondriilor, organizarea morfo-funcțională a mitocondriilor, maturarea polenului
CD852591.1	VDAC1	Porină mitocondrială 1, schimb de metaboliți
BQ915164.1	MSP1	Hidrolază, implicare în metabolismul nucleotid trifosfaților, organizarea morfo-funcțională a mitocondriilor

relative a 14 gene candidat (tabelul 1) a fost calculat conform metodei $2^{-\Delta\Delta CT}$, gena de referință – actina (GenBank: AF282624.1) [20].

În lucrarea de față, rezultatele investigațiilor de expresie genică sunt prezentate prin asocierea convențională a transcripților după funcții în două grupuri notate (tabelul 1):

- RRR: procese de replicare, recombinare, reparare a ADN-ului (GenBank: GE514261; BU027250; GE512999; GE502158; GE487746; GE501301; GE506904; DY925268; GE513407; GE502378; BU026262);
- OMM: procese de organizare morfo-funcțională și activitate a mitocondriilor (GenBank: GE501868; CD852591; BQ915164).

Diferențe de expresie (*Fold Change, FC*) dintre genotipurile parentale și dintre acestea și hibrid au fost considerate valorile FC≥1,5, respectiv Log_2(FC)≥0,58, ele fiind semnificative (p ≤ 0,05) potrivit testelor statistice ANOVA (Bonferroni).

Analiza modelelor de expresie aditivă/neaditivă a genelor în cazul hibridului F_1 a fost realizată conform Fujimoto și colab. [7].

REZULTATE

În calitate de polimorfisme de expresie au fost analizate următoarele diferenţe cantitative: conţinutul mai înalt/scăzut de transcripţi între liniile parentale, la una dintre acestea și hibrid, la ambii genitori față de hibrid. De asemenea, o pondere mare în eterogenitatea profilului molecular revine diferenţelor calitative, și anume tendinţele liniare/neliniare de acumulare a transcripţilor pe parcursul etapelor de dezvoltare a meiocitelor/microsporilor.

Diferenţe de expresie genică dintre liniile parentale ale hibridului *Drofa F_1* (*Drofa ASC vs Drofa R_f*). Studiul nivelului de expresie genică (Log_2(FC)) a pus în evidență diferențe semnificative *Drofa ASC vs Drofa Rf* în 69,64 % din totalul de 56 de cazuri investigate (transcripții a 14 gene în patru etape ale microsporogenezei), inclusiv valori mai mici la linia maternă comparativ cu cea paternă în 8,93 % dintre cazuri și mai mari în 60,71%.

De menționat că, deși este observat un grad înalt de coexpresie (figura 1), genotipurile homozigote cu fenotipul steril/fertil al anterelor se caracterizează printr-o dinamică foarte variată a acumulării trans-

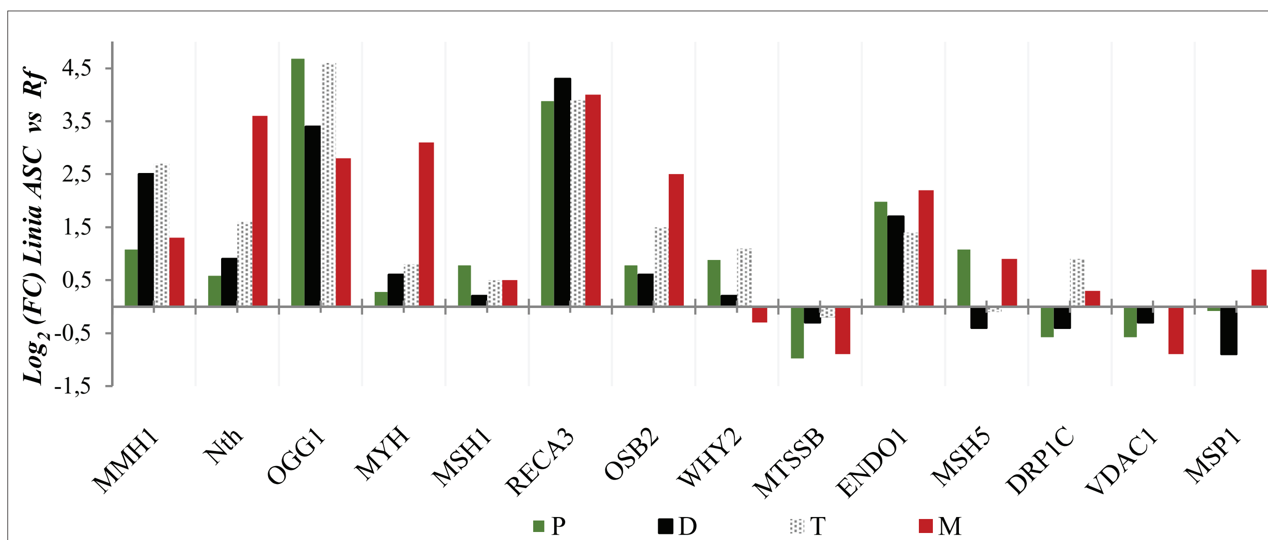


Figura 1. Expresia diferențiată a genelor dintre liniile parentale (*Drofa ASC vs Drofa R_f*) ale hibridului *Drofa F_1* în diferite etape ale microsporogenezei: pachiten (P), diviziuni (D), tetrade (T), microspor (M).

cripților, unele gene prezentând un polimorfism de expresie temporal înalt. De exemplu, la linia ASC, activitatea de transcripție a 6 gene: MMH, NTH, OGG, RECA3, OSB2, ENDO1 s-a menținut la un nivel ridicat pe întreaga perioadă a microsporogenezei, îndeosebi la transcripții OGG1 și RECA3 (Log_2(FC) > 2,5).

Totodată, valorile de expresie mai mari la linia ASC *vs* R_f, doar în unele faze, precum este la MYH (D, T, M), MSH5 (P, M), WHY2 (P, T), MSH1 (P) și DRP1C (T), sau mai mici, așa ca la MtSSB și VDAC (P, M) relevă gradul înalt specific de reglare a activității de transcripție ca răspuns la starea fiziologică a gametofitului în dezvoltare.

Diferențele de expresie dintre liniile consangvinizate constituie preponderent un polimorfism cantitativ și doar în cazul ARNm-MSP1 au fost constatate atât valori mai mici (D), cât și mai mari (M) ale raportului ASC *vs* R_f. De menționat că diferențele de expresie, în puținele cazuri de subexpresie la linia ASC în raport cu linia R_f (MtSSB și VDAC în P, M; MSP1 în D), sunt mult mai mici ca intensitate (Log_2(FC)≈-1) comparativ cu diferențele (Log_2(FC)= [0,6; 5,0]) relevate la genele RRR, fapt ce pune în evidență relația cauzală dintre activitatea sporita a genelor implicate în procesele de replicare/recombinare/reparare a leziunilor moleculelor de ADN și fenotipul steril al gametofitului masculin.

Diferențe de expresie genică dintre hibridul ***Drofa F_1*** și liniile parentale. Hibridul *Drofa F_1* prezintă unele particularități similare și mai multe divergențe de expresie față de ambele forme parentale, relevând variația genetică mare dintre genitori.

Drofa F_1 versus Drofa R_f. Profilul de transcripți în microsporogeneza plantelor hibride în comparație cu cel al plantelor paterne restauratoare de fertilitate prezintă diferențe de expresie în 69,7 % dintre cazurile analizate, ponderea mai mare revenind variantelor cu valori mai mari (F_1>R_f, 42,9%). Precizăm că și în cazul liniei materne numărul de variante cu valori de expresie ASC>R_f este mult mai mare (în 60,7 % dintre variante).

Expresia genelor în anterele hibridului prezintă și anumite particularități individuale. De exemplu, valori de expresie F_1>Rf se mențin în toate fazele studiate ale microsporogenezei doar în cazul OGG1 și RECA3 dintre cele șase gene puse în evidență la linia maternă (ASC>R_f). Efecte unice de supraexpresie F_1>R_f au fost constatate în cazul MMH (D, T, M); OSB2 (P, M ,T); NTH și MYH (T, M); ENDO1 (P, T). Dacă la formele parentale diferențele de expresie ASC *vs* R_f sunt eterogene doar la nivelul ARNm-MSP1, atunci la F_1 polimorfismul de expresie (modificări cantitative și calitative) în funcție de fază este observat la alți patru transcripți: MYH, WHY2, MTSSB, MSH5.

O altă caracteristică specifică a activității de transcripție în anterele F_1 sunt valorile mai mici (F_1<R_f) ale conținutului de transcripți cu funcții în organizarea morfo-funcțională a mitocondriilor, în toate patru faze ale dezvoltării microsporocitelor la VDAC1 și MSP1 (Log_2 (FC)=[-0,6; -2,2]), și în primele două faze: P și D la RP1C (Log_2(FC)=[-1,5; -2,4]).

Un caz deosebit este gena MSH1, la care a fost constatată doar o singură diferență statistic semnificativă, aceasta fiind de supraexpresie la F_1 față de linia paternă (Log_2(FC)=2,39) – în faza de tetrade (figura 2, A). Faza de tetrade la plantele hibride se deosebește esențial de celelalte faze ale microsporogenezei prin expresia diferențiată a 13 dintre 14 gene și valori de supraexpresie F_1>R_f la toate 11 gene candidat din grupul RRR.

În concluzie, în majoritatea variantelor de studiu, valorile conţinutului de transcripţi la F_1, comparativ cu linia R_f, relevă supraexpresie la genele implicate în procese de replicare, recombinare şi reparare, pe întreaga perioadă de dezvoltare de la meiocit la microspor şi subexpresie la genele asociate cu morfogeneza şi funcţionalitatea mitocondriilor.

Drofa F_1 versus Drofa ASC. Analiza valorilor Log_2(FC) de expresie genică la hibrid în comparaţie cu linia maternă *Drofa ASC* (figura 2, B) indică un profil cu diferenţe în 71,4 % dintre variante, iar faţă de R_f este mai variat în funcţie de faza microsporogenezei.

Trebuie menţionat că expresia relativă a genelor cu valori F_1>ASC s-a înregistrat doar în 21,4 % dintre variante, ceea ce este în contrast cu datele de expresie F_1>R_f (42,9 %). Perechea de comparaţie F_1 *vs* ASC se deosebeşte inclusiv după numărul de cazuri de subexpresie, relevate în 50,0 % dintre variante, ceea ce este în contrast cu doar 26,8 % dintre variantele analizate cu valori F_1< R_f.

O altă particularitate specifică este şi faptul că în anterele F_1 nu a fost observat niciun transcript al cărui conţinut să se menţină la un nivel mai mare faţă de lina maternă, în toate cele patru faze studiate. Însă sunt gene la care valori F_1>ASC au fost constatate în trei (OGG, în D, T, M), două (SSB, în D şi T) şi o singură fază de dezvoltare a microsporocitelor (NTH, MYH, MSH1, RECA3, OSB3, BFN, MSH5 în T).

În cazul genelor cu funcţii în morfogeneza şi funcţionalitatea mitocondriilor hibridul prezintă valori de expresie mai mici faţă de linia maternă. Similar, în cazul unor gene RRR sunt valori mai mici la hibrid faţă de linia maternă, în special la: MYH şi Reca3 (P, T, M); MMH (P, D); MSH1 (P, M); Why (M, D); BFN (D, M); MSH5 (P, M). Trebuie menţionat că doar în cazul a patru gene din categoria funcţională RRR: MMH, OGG, Why şi MTSSB diferenţele de expresie au fost cantitative (unisens, sub/supraexpresie), nu şi calitative, adică fără fluctuaţii majore ale nivelului de expresie în cele patru faze de microsporogeneză analizate.

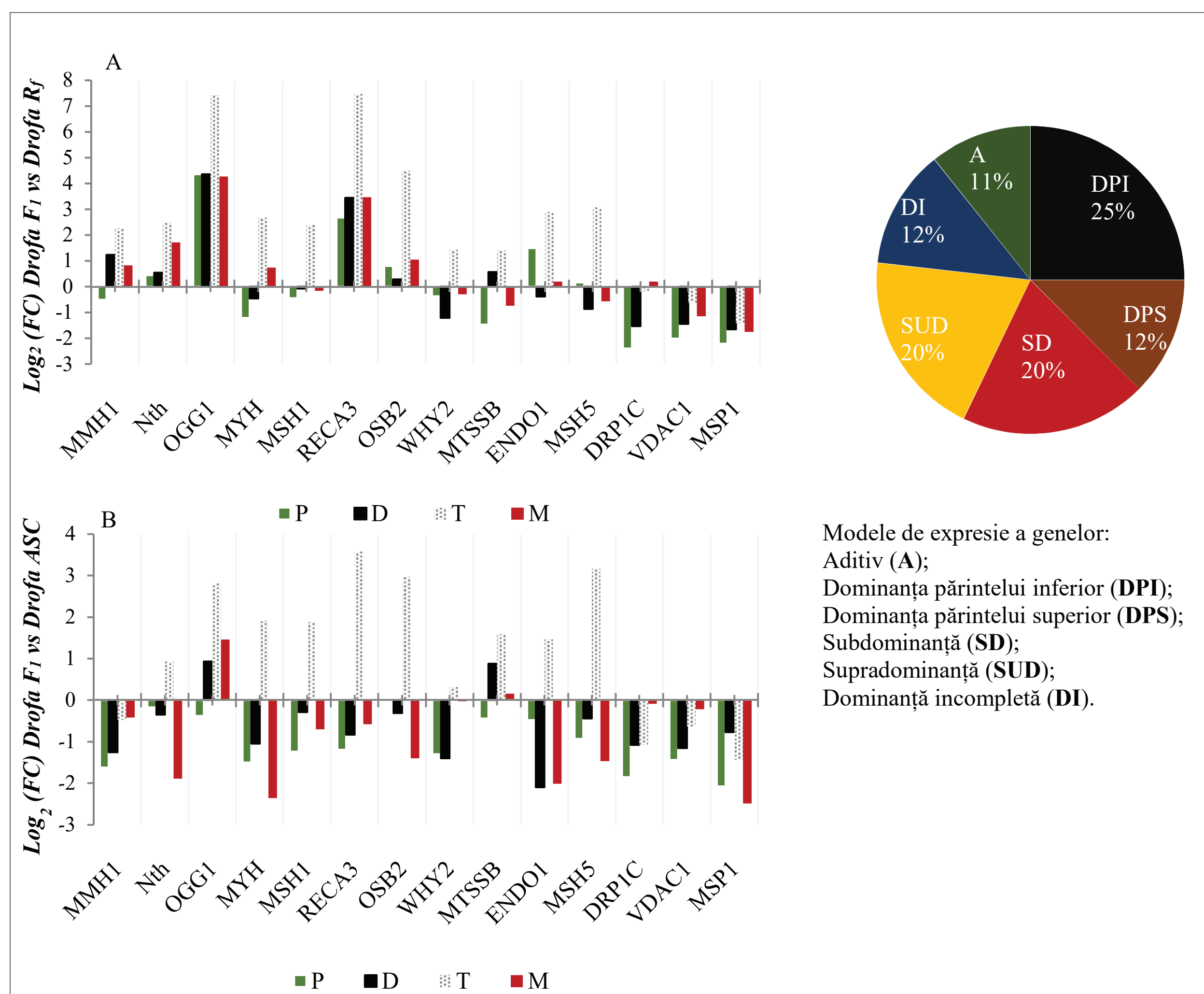


Figura 2. Expresia diferenţiată a genelor *Drofa F_1 vs Drofa ASC* (A), *Drofa F_1 vs Drofa R_f* (B) în pachiten (P), diviziuni (D), tetrade (T) şi microspor (M). Ponderea (%) modelelor de expresie a genelor moştenite de hibrid (C).

Profilul cu 7 gene: NTH, MYH, MSH1, RECA3, OSB2, ENDO și MSH5 este mult mai eterogen, cu diferențe cantitative și calitative la F_1 față de cel al liniei ASC.

De asemenea, după nivelul de expresie a genelor RRR, anterele F_1 în faza de tetrade se deosebește și de această linie parentală prin valori mai mari, cu excepția ARNm-Why2 și ARNm-MMH1. Mai mult ca atât, plantele hibride se diferențiază și la nivelul fazei pachiten prin ponderea mare și exclusivă a numărului de variante (9) cu valori mai mici ale transcripților față de cele ale părintelui matern.

În concluzie, anterele F_1 se deosebesc de cele ale liniei ASC prin valori mai mici ale expresiei relative a genelor studiate, preponderent în cazul celor implicate în procesele de replicare, recombinare și reparare. Totodată, au fost stabilite și unele particularități distinctive ale hibridului față de ambele linii parentale. Astfel, în faza de tetrade a microsporogenezei este evidentă prevalența cazurilor de supraexpresie în profilul de transcripți al anterelor heterozigote comparativ cu ambele linii homozigote. O altă particularitate distinctivă dintre hibrid și ambele linii parentale sunt valorile de subexpresie a genelor implicate în morfogeneza și funcția mitocondriilor.

Modele de expresie genică la *Drofa F_1* cu fenotipul fertil al anterelor. Diferențele de expresie genică dintre liniile parentale și dintre acestea și hibrid reflectă diferite modele de expresie aditivă și nonaditivă a genelor moștenite de hibrid (figura 2, C). Astfel, la hibridul cu fenotip androfertil modelele de expresie neaditivă (89,29 %) prevalează față de cea aditivă (10,71 %). Exemple de expresie aditivă au fost constatate la patru dintre cele 14 gene studiate: NTH (P, D), MSH1 și OSB2 (D), WHY2 și DRP1C (M). Tetradele reprezintă unica fază a microsporogenezei pentru care nu au fost constatate cazuri de expresie aditivă.

Dintre cazurile de expresie neaditiva, modelul transgresiv a fost identificat în 39,3 % (19,64 % SUD și 19,64 % SD) și cel de dominanță în 37,50 % (25,0 % DPI, 12,50 % DPS) dintre variantele de studiu. De asemenea, într-un număr mai mic de cazuri – 12,50 % a fost stabilit și modelul de DI.

Analiza separat pe gene a pus în evidență majoritatea cazurilor de SUD în faza de tetrade și doar în cazul celor din grupul RRR. Se remarcă OGG prin menținerea modelului de SUD în trei faze (D, T, M). În contrast, cele mai multe cazuri de SD sunt la genele cu funcții în activitatea și morfogeneza mitocondriilor în unele faze (VDAC, P-T; ADLC, P si D; MYH, P și WHY2, D) sau în toate patru, de exemplu, la gena MSP.

DPI se identifică predominant în expresia genelor în două faze: pachiten și microspor, și doar în cazul MSH5, pe întreaga perioadă analizată, cu excepția fazei de tetrade (SUD). Modelul DPS s-a observat la genele: OGG, OSB2 și ENDO1 în pachiten, MTSSB în diviziuni, WHY2 în faza de tetrade, iar la gena MMH atât în faza de tetrade, cât și de microspor.

În cadrul acestui experiment, cele mai multe cazuri de DI (4 din 7) au fost identificate în faza de microspor a anterelor de floarea-soarelui.

În concluzie, un singur model de expresie a genelor în toate cele patru faze ale microsporogenezei analizate la hibridul F_1 cu fenotip fertil a fost identificat doar la o singură genă – MSP (SD). În contrast, cele mai multe modele de expresie diferite sunt constatate la 3 gene, toate din grupul de analiză RRR: MYH (SD, DPI, SUD, DI), OSB2 (DPS, A, SUD, DI) și WHY2 (DPI, SD, DPS, A).

De asemenea, au fost remarcate diferențe în modelele de expresie genică în funcție de fază microsporogenezei. De exemplu, în pachiten predomină modelele de dominanță parentală DPS/DPI, în diviziuni – de SD și expresia aditivă, în faza de tetrade – SUD, iar în faza de formare a microsporilor – DI și DPI. În cele mai multe cazuri, linia *Drofa ASC* a fost identificată ca părinte superior.

Trebuie specificat și faptul că nu a fost constatată o asociere dintre un anumit model în expresia genelor moștenite de hibrid și diferențele de expresie dintre liniile parentale. De exemplu, în anterele hibride au fost relevate diferite modele de expresie în cazul genelor cu valori de expresie mai mari la linia materna față de cea paternă.

Modificarea modelelor de expresie a genelor la *Drofa F_1* cu fenotipul steril (ASI-AG_3) al anterelor. La plantele cu fenotipul steril al anterelor, ca răspuns la tratamentul cu AG_3, cele mai multe cazuri (F_1-ASI/F_1) sunt de subexpresie – 35,71 % și doar 16,0 7% – de supraexpresie (figura 3, A). Majoritatea efectelor de subexpresie sunt în faza de tetrade, în special la cele 11 gene din grupul RRR. Nu toate genele RRR au prezentat același răspuns transripțional. De exemplu, efectul de inhibare indus de AG_3 a fost observat doar la etapa de formare a tetradelor, așa cum este în cazul OGG, MYH, MSH1 și MSH5, sau în mai multe faze ale microsporogenezei: OSB3 (P, D, T), MMH (D, T), NTH (P, T) și Reca (T, M).

Un răspuns comparativ mai eterogen atât în aspect cantitativ, cât și calitativ, a fost pus în evidență prin variația conținutului de transcripți Why: efect de subexpresie în faza T urmat de supraexpresie în faza M. Similar se constată și la gena ENDO1: supraexpresie în fazele P și D, subexpresie în T și iarăși supraexpresie în faza M.

Spre deosebire de primul grup de gene analizat, răspunsul celor din grupul OMM este mult mai ete-

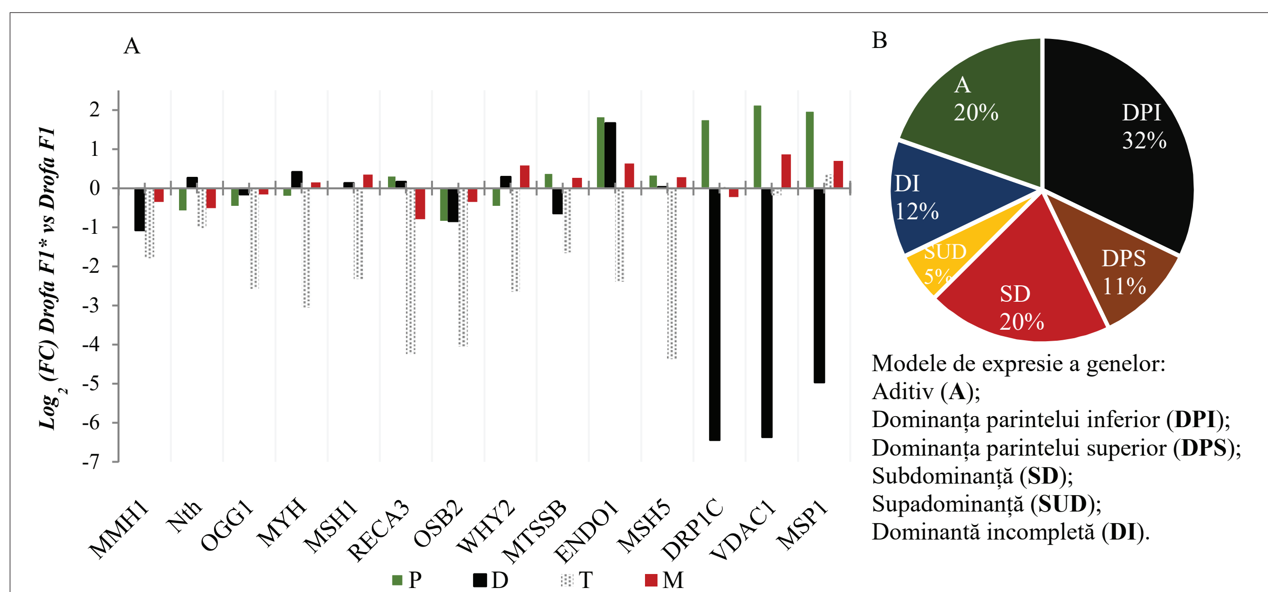


Figura 3. Expresia diferențiată a genelor Drofa F1* (ASI-AG3) *vs* Drofa F1 (A) în pachiten (P), diviziuni (D), tetrade (T) și microspor (M). Ponderea (%) modelelor de expresie a genelor la Drofa F1* (ASI-AG3) (B).

rogen, cu valori tranzitorii pe întreaga perioadă analizată. De exemplu, în cazul transcripților VDAC1 și MSP1 este supraexpresie în pachiten ($LOG_2(FC) \approx 2$), un efect puternic de subexpresie ($LOG_2(FC) = [-5 ; -6]$) în faza de diviziuni care scade în intensitate în faza de tetrade, astfel încât, la etapa de formare a microsporilor din nou este supraexpresie ($LOG_2(FC) = [0{,}7; 0{,}9]$).

Trebuie menționat că valorile mici ale conținutului de transcripți ca rezultat al unor efecte de subexpresie de intensitate mare, în cazul genelor cu funcții RRR, au fost observate în faza de tetrade, iar a celor cu funcții OMR, mai devreme, în etapa de diviziuni a meiocitelor.

Analiza comparativă a modelelor de expresie genică în anterele hibridului cu androsterilitate indusă de AG_3 cu cele ale hibridului cu fenotip fertil a relevat modificarea acestora în 30 dintre 56 de variante studiate (figura 3, B). Numărul de cazuri de expresie transgresivă cu model SUD s-a micșorat (de la 11 la 3), dar s-a majorat cel al cazurilor cu model aditiv (de la 6 la 11) și DPI (de la 14 la 18 cazuri). Respectiv, la hibridul cu fenotip ASI-AG_3 se diferențiază anterele în fazele D și M cu aceleași modele de expresie genică pretratament în 9 dintre 14 cazuri de analiză. Cele mai multe modificări ale modelelor de expresie sunt identificate în faza de tetrade (la 11 dintre 14 gene) și pachiten (la 9 dintre 14 gene).

Astfel, efectele de subexpresie a genelor RRR în faza de tetrade a anterelor la plantele hibride cu fenotip ASI-AG_3 sunt asociate cu modificarea modelului SUD în cele cu DPS/DPI, A, DI și SD. Nu a fost constatată o tendință generală de asociere a efectului indus de giberelină (supra/subexpresie) cu modificarea modelului de expresie față de cel stabilit la plantele hibride cu fenotip fertil. De exemplu, în cazul genelor din categoria OMM, la variantele cu model SD (pachiten), după tratare a fost identificat DPI, DPS și A, toate asociate cu un răspuns de supraexpresie. În contrast, același tip de model SD rămâne neschimbat post-tratament, însă efectul este unul puternic de subexpresie.

În concluzie, fenotipul steril al anterelor plantelor hibride, produs prin tratarea cu AG_3 a inflorescenței în faza de butonizare, este relaționat cauzal cu modificări în modelele de expresie alelică a genelor în decursul microsporogenezei.

DISCUȚII

Cunoașterea polimorfismului de expresie este esențială pentru înțelegerea proceselor complexe în activitatea genelor și a factorilor de reglare. O perioadă îndelungată de timp s-a considerat [21] că expresia genelor la plante este reglată spațial și temporal într-un mod dependent de faza ontogenetică, de țesut/organ, cu caracteristici generale, comune, ce pot fi precis definite.

Diferențele de expresie dintre hibrid și liniile parentale. Investigațiile efectuate indică o pondere mare, de 69-71 %, a cazurilor de expresie diferențiată a 14 gene din profilul a două linii parentale homozigote și a hibridului *Drofa* F_1, în aceleași etape ale microsporogenezei. Aceste rezultate sunt în acord cu datele transcriptomice la diferite specii de plante: porumb [5; 22], orez [21], soia [8], arabidopsis [23] și demonstrează că activitatea de transcripție în ontogeneză variază larg la diferite genotipuri.

Cauzele polimorfismului de expresie genică sunt multiple. De exemplu, alelele parentale moştenite de hibrid în stare homozigotă pot avea o expresie diferențiată, indicând variaţii *trans*-regulatorii și efecte aditive în manifestarea fenotipului. Alelele în combinație heterozigotă în același genom, de asemenea, pot fi exprimate diferenţiat, relevând activitate de reglare *cis*- sau variaţii de expresie specifică alelei [5; 22]. Astfel, modelele de expresie a genelor la hibrizi sunt determinate de combinații complexe și de efecte asimetrice ale factorilor parentali divergenţi *trans*- reglatori, rezultând activarea/inactivarea transcripției alelelor. Particularitățile specifice ale răspunsului transcripțional după hibridizare sunt determinate și de compatibilitatea rețelelor de reglare a genelor. Prin urmare, cu cât genomurile parentale sunt mai asemănătoare, cu atât probabilitatea ca factorii de transcripție să fie compatibili cu situs-urile de legare este mai mare.

Cercetările axate pe contribuția efectelor de reglare *cis*- și *trans*- în polimorfismul transcripţional și, respectiv, în generarea modelelor de expresie aditivă/neaditivă la hibrizii heterotici la diferite specii de plante [3; 4; 5; 7; 8; 21; 22; 23] au pus în evidență faptul că heterozisul este rezultatul mai multor modele de expresie în combinații diferite, în funcție de țesut/organ și fază de dezvoltare, chiar în cadrul aceleiași specii.

În acord cu aceste concluzii sunt și datele obținute ce au arătat în 89,3 % dintre cazuri o expresie diferențiată a genelor cu efecte neaditive, indicând diferențe genomice semnificative dintre liniile parentale homozigote (*Drofa* R_f și *Drofa ASC*) și genotipul heterozigot *Drofa* F_1, în al cărui profil de transcripți se evidențiază mai multe modele de expresie. O pondere mai mare și aproximativ egală revine la două dintre ele: modelul transgresiv – 39,28 % (19,64 % – SUD și 19,64 %– SD) și de dominanță parentală 37,50 % (25,0 % – DPI și 12,50 % – DPS). Mai mult ca atât, au fost remarcate diferențe în modelele de expresie genică în funcție de faza microsporogenezei. Modelul transgresiv de supradominanță a fost constatat, preferențial, într-o singură fază a microsporogenezei, atunci când la fenotipurile fertile se formează tetradele de microspori, și doar în cazul genelor asociate proceselor de replicare, recombinare și reparare a leziunilor ADN. Tot la aceste gene au fost identificate cele mai multe modele de expresie, de exemplu la: MYH (SD, DPI, SUD, DI), OSB2 (DPS, A, SUD, DI) și WHY2 (DPI, SD, DPS, A), fapt sugestiv pentru variații *trans*- regulatorii. Contrar, modelul de subdominanță sau dominanță a părintelui inferior s-a remarcat în expresia genelor implicate în activitatea și organizarea morfo-funcțională a mitocondriilor pe întreaga perioadă a microsporogenezei, sugerând mai mult variații *cis*- regulatorii. Aceste rezultate demonstrează caracterul destul de dinamic al modelelor de expresie a genelor studiate, histo-specific conform fazei ontogenetice, în cazul de față – dezvoltarea gametofitului masculin.

În pofida acumulării datelor științifice care indică o asociere dintre modelele de supra/subdominanță cu efectul de performanța hibridă, nu se cunoaște cu certitudine dacă acestea influențează direct, fiind o cauză în manifestarea heterozisului, sau reprezintă consecințele acestui fenomen complex.

O altă concluzie relevantă a rezultatelor discutate în lucrarea dată constă în faptul că nu a fost identificat un anumit model de acțiune a genelor la *Drofa* F_1 relaționat cu același tip de diferențe cantitative/calitative de expresie dintre liniile consangvinizate. De exemplu, în cazul unor gene cu valori mai mari de transcripți la linia maternă *vs* paternă au fost relevate modele diferite de expresie la hibrid.

În unele studii pe hibrizi de porumb a fost constatată dominanța parentală la genele cu supraexpresie la linia maternă *vs* paternă și modelul aditiv în cazul superiorității valorilor la linia paternă [24]. Tot la această cultură agricolă a fost relevată o tendință de menținere a expresiei aditive la majoritatea genelor (63,9 %) studiate în două etape de dezvoltare a inflorescenței, în contrast cu modelul neaditiv, care ulterior se modifică în aditiv [25]. Autorii [25] cercetării au concluzionat că expresia diferențiată a genelor parentale este determinată preponderent de variația factorilor *cis*- de reglare, datorită cărui fapt în genomul hibrizilor se menţine nivelul de expresie specifică alelei, rezultând modele de expresie aditivă corelate pozitiv cu efectul de heterozis. Contrar, în unele investigații pe mai multe genotipuri ale aceleiași specii [24; 26; 27], sau diferite [3; 6; 8] a fost sugerat că modelul dominant și cel transgresiv (supra- și subdominant) este asociat cu trăsăturile de superioritate hibridă.

Variază larg și ponderea procentuală a genelor cu expresie diferențiată aditivă sau neaditivă la hibrizii F_1 a diferitor specii. De exemplu, la unii hibrizi de orez doar 5,9 % dintre genele studiate au fost exprimate diferențiat [28], pe când la lucernă heterozisul vegetativ a fost asociat cu majoritatea genelor expresate diferențiat [29]. Polimorfismul de expresie în diferite țesuturi și organe ale aceleiași plante hibride, de asemenea, a fost relaţionat cu diferențele semnificative în nivelul de heterozis [30].

Așadar, este evident că rezultatele cercetărilor privind modelele de expresie în relaţie cauzală cu fenomenul de creştere a vigorii hibride rareori sunt convergente și diferă în funcție de un anumit caracter sau însușire fiziologică. Aceste neconcordanțe în rezultatele științifice se pot datora acțiunii corelative a

genelor codificatoare de proteine, foarte diverse funcțional, cu rol în manifestarea fenotipică a caracterului (heterozis pozitiv sau negativ). De exemplu, la orez [21] a fost stabilit un număr mult mai mare de secvențe expresate (*Est-uri*) asociate cu heterozis negativ, decât cu cel pozitiv. Genele care codifică proteine implicate în procese de replicare și reparare ADN au fost asociate, în mare parte, cu heterozis pozitiv, iar cele cu funcții în metabolismul carbohidraților, proteinelor, lipidelor, precum și proceselor energetice s-au evidențiat prin heterozis negativ. Rezultate similare au fost obținute și în cazul genelor cu funcții în procesele de transcripţie, transducere a semnalelor, rezistență, transportul substanțelor, metabolismul aminoacizilor, care au prezentat asociere atât cu heterozis pozitiv, cât și negativ [21; 22; 30]. Mai mult ca atât, au fost remarcate și grupuri de gene care, fiind implicate în realizarea aceluiași proces biologic, și-au modificat activitatea în urma hibridizării la arabidopsis și porumb [27; 30]. Tot în acest context se menționează și datele transcriptomice obținute în cazul hibrizilor *Senecio S. x baxteri*, la care genele implicate în activitatea mitocondriilor, în special, cele care codifică subunitățile ATP sintetazei, precum și *8-oxoguanine-DNA glycosylase 1* (OGG1) cu funcții în repararea leziunilor ADN au fost toate supraexpresate față de ambele forme parentale [3]. În acord cu rezultatele științifice menționate sunt și cele descrise în prezenta lucrare, fiind constatat modelul SUD în cazul expresiei ARNm-OGG1 (GE502158.1) în anterele hibridului Drofa în trei faze ale microsporogenezei din cele 4 studiate (D, T, M).

Astfel, datele de expresie diferențiată a unor gene în microsporogeneza plantelor de floarea-soarelui cu genotip homo- și heterozigot ale combinației hibride *Drofa* sunt convergente cu cele din literatură și sugerează susceptibilitatea diferită la hibridizare a genelor care codifică proteine asociate proceselor de modificare a secvenței de nucleotide, diviziunii celulare, activității mitocondriilor, dezvoltării organelor generative etc.

Modificarea modelelor de expresie genică la hibridul cu fenotip ASI-AG$_3$. Eterogenitatea și intensitatea variabilă a factorilor de mediu sporesc complexitatea mecanismelor de semnalizare celulară, rezultând polimorfisme înalte de expresie genică, ceea ce duce la dificultăți în asocierea specifică cu un anumit fenotip de interes. Astfel, integrarea datelor transcriptomice ale interacțiunilor genotip-mediu și din varii sisteme-model cu fenotipuri contrastante este relevantă în stabilirea unor elemente specifice sau comune, așa ca gene cu activitate transcripțională relativ constantă în diferite medii de creștere sau la diferite genotipuri în același context de semnalizare.

Din această perspectivă, un alt obiectiv de interes este de a determina dacă, și în ce măsură, sunt influențate modelele de activitate a genelor studiate la plantele hibride în condiții de stres indus prin varii tratamente chimice sau excitanți abiotici/biotici cu efect de modificare a fenotipului anterelor din fertil în steril. Importanța acestor investigații este argumentată și de faptul că micro-sporogeneza/gametogeneza la acțiunea a varii factori de stres răspunde prin reducerea parțială sau completă a fertilității. Totodată, la diverse specii de plante [31; 32; 33], inclusiv floarea-soarelui [34; 15], a fost demonstrat rolul giberelinelor în dezvoltarea polenului, astfel încât afectarea căilor de semnalizare giberelinică a rezultat fenotipul steril.

În acest studiu de expresie a genelor în anterele *Drofa F_1* cu fenotip steril indus prin tratament cu AG$_3$, în comparație cu cel al anterele fertile la același hibrid, a fost constatat un număr mare de cazuri de subexpresie (35,7 %) și comparativ mai mic de supraexpresie (16,1 %). Trebuie menționat că efectul inhibitor al giberelinei asupra activității genelor implicate în activitatea și organizarea morfo-funcțională a mitocondriilor s-a manifestat mai devreme (în etapa de diviziuni a meiocitelor) comparativ cu cele cu funcții în replicarea, recombinarea și repararea ADN-ului (tetrade). Respectiv, efectele tratamentului hormonal se reflectă și la nivelul modelelor de expresie alelică a genelor parentale moștenite, prin modificarea acestora în 53,57 % dintre variantele de studiu, cele mai multe la faza de tetrade și pachiten. Numărul cazurilor de expresie transgresivă s-a micșorat și a crescut cel cu model aditiv și de dominanță a părintelui inferior. Nu a fost constatată o asociere directă dintre efectul de sub-/supraexpresie și variația modelelor de activitate a genelor la hibridul cu fenotip ASI-AG$_3$.

Modificarea modelelor de expresie genică la hibridul cu fenotip ASI-AG$_3$ sugerează potențiale variații în regiunile de reglare *cis*-, în interacțiunile cu factorii de transcripţie sau ARN-uri reglatoare (*trans*-), ca răspuns la stresul indus. Anterior a fost demonstrat că la genele cu modificări ale stării de echilibru (normă) și variații *cis*-reglatorii sunt valori mai mari ale diferențelor de expresie (FC) între liniile consangvinizate parentale decât în cazul celor cu variații *trans*-regulatorii [35; 36; 37].

Conform unor cercetări efectuate de A. Waters și colab. [4], genele cu variații *trans*-regulatorii în normă au prezentat variații *cis*- regulatorii în condiții de stres. Contrar, în cazul genelor cu variații de reglare *cis*- în normă, s-au menținut preponderent același tip de reglare și sub acțiunea factorilor de stres, fiind relevate și puține exemple de reglare *trans*. De remarcat faptul că în alte investigații pe plantule de porumb [4],

analiza contribuției variației de reglare *cis-* și *trans-* în răspunsul diferențiat dintre liniile parentale și hibrid sub acțiunea stresului termic indus nu a fost evidențiată o prevalență categorică pentru un anumit tip de reglare. Totuși, în cazul unor factori de transcripție din familia MYB și NAC au fost constatate doar variații în elementele de reglare *cis*.

Se consideră că variațiile alelice asociate cu expresia sensibilă la stresul indus într-un mod controlat sau cel de mediu ar putea fi cauzate de pierderea receptivității pentru una dintre alele, precum și de dobândire a unei noi capacități de răspuns față de anumite semnale, datorită polimorfismului (mutații mononucleotidice sau deleții) în situsurile de legare pentru factorii de transcripție sensibili la stres [10; 23; 38].

Prin urmare, rezultatele prezentei cercetări contribuie cu noi informații privind confirmarea funcției unor gene candidat la floarea-soarelui, natura dinamică a activității genelor, a variațiilor reglatorii tisular specifice, precum și a schimbărilor fiziologice de adaptare la factorii de stres. Elucidarea cauzalității dintre polimorfismele în transcriptom și diversitatea fenotipică rămâne un obiectiv de actualitate pentru a avansa în înțelegerea și expresia efectelor de heterozis în diferite condiții de creștere.

CONCLUZII

- Toate 14 gene candidat codificatoare de proteine cu funcții în procesele de replicare, recombinare și reparare ADN, organizare morfo-funcțională și activitate a mitocondriilor au fost expresate diferențiat în microsporogeneză la liniile parentale consangvinizate și hibridul de floarea-soarelui *Drofa* cu performanță heterotică.
- A fost stabilită ponderea mare a diferitor modele de expresie neaditivă și transgresivă la plantele hibride, relevând divergența genetică și polimorfismele de expresie la liniile parentale.
- Fenotipul steril al anterelor plantelor hibride obținut prin tratare cu giberelină a inflorescenței în faza de butonizare este relaționat cauzal cu modificări în modelele de expresie alelică a genelor în diferite faze ale microsporogenezei. Numărul cazurilor de expresie transgresivă s-a micșorat și a crescut cel cu model aditiv și de dominanță a părintelui inferior.
- Investigarea modificărilor neaditive în activitatea de transcripție a genelor la plantele heterozigote contribuie cu informații relevante pentru o mai bună înțelegere a fenomenului de heterozis, precum și a plasticității fenotipice în răspunsul adaptiv la varii factori de stres ce pot afecta procesul reproductiv și, astfel, potențialul de recoltă al plantelor.

BIBLIOGRAFIE

1. Duca M., Port A., Clapco S. Elemente de genetică și genomică la angiospermele de cultură (floarea-soarelui) și cele parazite (lupoaia), Universitatea de Stat din Moldova, Centrul Genetică Funcțională. Chișinău: S. n., 2022. 227 p.
2. Vear F. Changes in sunflower breeding over the last fifty years. OCL-Oilseeds and fats, Crops and Lipids. 2016, nr. 23. 8 p.
3. Hegarty M., Barker G., Brennan A., Edwards K., Abbott R., Hiscock S. Changes to gene expression associated with hybrid speciation in plants: further insights from transcriptomic studies in Senecio. In: Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci., 2008, 27, 363(1506), 3055-3069.
4. Waters A., Makarevitch I., Noshay J., Burghardt L., Hirsch C., Hirsch C., Springer N. Natural variation for gene expression responses to abiotic stress in maize. In: Plant J. 2017, 89(4), 706-717.
5. Zhou P., Hirsch C., Brigg, S., Springer N. Dynamic Patterns of Gene Expression Additivity and Regulatory Variation throughout Maize Development. In: Mol Plant. 2019, 12(3), 410-425.
6. Zhang M., Tang Y., Qi J., Liu X., Yan D., Zhong N., et al. Effects of parental genetic divergence on gene expression patterns in interspecific hybrids of Camellia. In: BMC Genomics, 2019, 20 (1):828, 2-12.
7. Fujimoto R., Uezono K, Ishikura S, Osabe K, Peacock W., Dennis ES. Recent research on the mechanism of heterosis is important for crop and vegetable breeding systems. In: Breed Sci. 2018, 68(2), 145-158.
8. Taliercio E, Eickholt D, Rouf R, Carter T. Changes in gene expression between a soybean F1 hybrid and its parents are associated with agronomically valuable traits. In: PLoS One. 2017, 12(5). 18 p.
9. Birchler J., Riddle N., Auger D., Veitia R. Dosage balance in gene regulation: Biological implications. In: Trends Genet. 2005, vol. 21, 219-226.
10. Lovell J., Schwartz S., Lowry D. et al. Drought responsive gene expression regulatory divergence between upland and lowland ecotypes of a perennial C4 grass. In: Genome Res. 2016, vol. 26, 510-518.
11. Hanson M., Bentolila S. Interactions of mitochondrial and nuclear genes that affect male gametophyte development. In: The Plant Cell. 2004, vol.16, 154-169.
12. Chase C. Cytoplasmic male sterility: a window to the world of plant mitochondrial-nuclear interactions. In: TRENDS in Genetics. 2006, vol. 23, 81-90.
13. Port A., Duca M. Aspecte de semnalizare și expresie genică la plante. Universitatea de Stat „Dimitrie Cantemir", Centrul Genetică Funcțională. Chișinău : S. n., 2020, 194 p.
14. Tripathi S., Mani S. Ethrel Induced Male Sterility in *Helianthus Annuus* L. In: International Journal Mendel. 2010, vol. 24 (3-4), 131-132.
15. Duca M., Port A., Orozco-Cardenas M., Lovat C. Gibberellin-Induced Gene Expression Associated With Cytoplasmic Male Sterility In Sunflower. In: Biotechnology & Biotechnological Equipment. 2008, vol. 22 (2), 691-698.

16. Gao X., Zhang Y., HE Z. Gibberillins. In: LI, J., LI, C., SMITH, S. M. (Eds.), Hormone Metabolism and Signalling in Plants. United States of America: Academic Press. 2017, 107-146.

17. Sharan A., Dkhar J., Singla-Pareek S., Pareek A. Crosstalk Between Gibberellins and Abiotic Stress Tolerance Machinery in Plants. In: Mechanism of Plant Hormone Signaling under Stress, G.K. Pandey (Ed.), 2017, 101-126.

18. Schneiter A. and Miller J.F. Description of Sunflower Growth Stages. In: Crop Science, 1981, 21, 901-903.

19. Duca M., Port A., Nechifor V. Corelarea dimensiunii florilor tubulare și anterelor cu fazele microsporogenezi și microgametogenezei la *Helianthus annuus* L. În: Materialele Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – realizări și perspective" dedicat aniversării a 80 de ani de la fondarea UASM. Lucrări științifice: Agronomie și ecologie, Chișinău, 2013, vol. 39, 59-63.

20. Livak K., Schmittgen T. Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the 2(-Delta Delta C(T)) Method. In: Methods. 2001, 25(4), 402-408.

21. Huang Y., Zhang L., Zhang J. et al. Heterosis and polymorphisms of gene expression in an elite rice hybrid as revealed by a microarray analysis of 9198 unique ESTs. In: Plant Mol Biol, 2006, 62, 579-591.

22. Ding H., Qin C., Luo X., Li L., Chen Z., Liu H., et al. Heterosis in early maize ear inflorescence development: a genome-wide transcription analysis for two maize inbred lines and their hybrid. In: Int J Mol Sci. 2014, 11, 15(8), 13892-915

23. Cubillos F., Stegle O., Grondin C., et al. Extensive cis-regulatory variation robust to environmental perturbation in Arabidopsis. In: Plant Cell, 2014, 26, 4298-4310

24. Guo M., Rupe M., Yang X, Crasta O, Zinselmeier C, Smith OS, Bowen B. Genome-wide transcript analysis of maize hybrids: allelic additive gene expression and yield heterosis. In: Theor Appl Genet. 2006, 113, 831-845

25. Hu X., Wang H., Diao X. et al. Transcriptome profiling and comparison of maize ear heterosis during the spikelet and floret differentiation stages. BMC Genomics. 2016, 17:959. 18 p.

26. Stupar R., Gardiner J., Oldre A. et al. Gene expression analyses in maize inbreds and hybrids with varying levels of heterosis. BMC Plant Biol. 2008, 10, 8:33. 19 p.

27. Paschold A, Jia Y, Marcon C, Lund S, Larson NB, et al. Complementation contributes to transcriptome complexity in maize (*Zea mays* L.) hybrids relative to their inbred parents. In: Genome Res. 2012, 22(12), 2445-2454.

28. Song S., Qu H., Chen C., Hu S., Yu J. Differential gene expression in an elite hybrid rice cultivar (*Oryza sativa* L.) and its parental lines based on SAGE data. BMC Plant Biol. 2007, 7:49. 15 p.

29. Li X, Wei Y, NettletonD, Brummer E. Comparative gene expression profiles between heterotic and non-heterotic hybrids of tetraploid Medicago sativa. BMC Plant Biol. 2009, 13, 9:107. 12 p.

30. Höcker N., Keller B., Muthreich N., Chollet D., Descombes P. et. al. Comparison of Maize (*Zea mays* L.) F1-Hybrid and Parental Inbred Line Primary Root Transcriptomes Suggests Organ-Specific Patterns of Nonadditive Gene Expression and Conserved Expression Trends. In: Genetics. 2008, 179, 1275-1283.

31. Hanamata S., Sawada J., Ono S., Ogawa K., Fukunaga T., et al. Impact of Autophagy on Gene Expression and Tapetal Programmed Cell Death During Pollen Development in Rice. In: Frontiers in Plant Science. 2020, vol. 11 (172), 1-19.

32. Bao S., Hua C., Shen L., YU H. New insights into gibberellin signaling in regulating flowering in *Arabidopsis*. In: Journal of Integrative Plant Biology. 2020, vol. 62, 118-131.

33. Plackett A., Thomas S., Wilson Z., Hedden P. Gibberellin control of stamen development: A fertile field. Trends in Plant Science. 2011, vol. 16, 568-578.

34. Duca M., Port A. IAA/GA3 quantitative ratio of some sunflower genotypes representing CMS-Rf system. In: 17th International Sunflower Conference, 8-12 June 2008: Crop Production – Physiology: proc. Córdoba, 2008, 381-386.

35. Holloway B., Luck S., Beatty M., Rafalski J., Li B. Genome-wide expression quantitative trait loci (eQTL) analysis in maize. BMC Genom. 2011, 12: 336. 12 p.

36. Li L., Petsch K., Shimizu, R. et al. Mendelian and non-Mendelian regulation of gene expression in maize. PLoS Genet. 2013, vol. 9. 17 p.

37. Stupar R., Springer N. Cis-transcriptional variation in maize inbred lines B73 and Mo17 leads to additive expression patterns in the F1 hybrid. In: Genetics, 2006, 173, 2199-2210

38. Makarevitch I., Waters A., West P., et al. Transposable elements contribute to activation of maize genes in response to abiotic stress. PLoS Genet. 2015, 11 (10). 12 p.

NOTĂ. Cercetările prezentate în lucrare au fost realizate în cadrul proiectului 20.80009.5107.01 *Studii genetico-moleculare și biotehnologice ale florii-soarelui în contextul asigurării managementului durabil al ecosistemelor agricole,* Program de Stat 2020–2023, finanțat de ANCD.

COMPUȘI COORDINATIVI HOMO- ȘI HETEROMETALICI AI CU(II) ȘI BI(III) CU AMINOPOLICARBOXILAȚI ȘI TIOSEMICARBAZONE ALE 2-BENZOILPIRIDINEI

CZU: 544.142.3
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.03

Doctorandă **Elena NEGUȚA**[1]
E-mail: neguta26elena@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6120-6625
Doctor habilitat în științe medicale, conferențiar universitar **Greta BĂLAN**[2]
E-mail: greta.balan@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3704-3584
Doctor în științe chimice, conferențiar universitar **Sergiu ȘOVA**[3]
E-mail: shova@icmpp.ro
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1222-4373
Academician **Aurelian GULEA**[1]
E-mail: aurelian.gulea@usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2010-7959
Doctor în științe chimice, conferenţiar universitar **Aliona COTOVAIA**[1]
E-mail: aliona.cotovaia@usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5299-2887
Doctor în științe chimice, conferenţiar universitar **Ion BULIMESTRU**[1]
E-mail: ion.bulimestru@usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5474-8458
[1]Universitatea de Stat din Moldova
[2]Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu"
[3]Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni", Iași, România

HOMO- AND HETEROMETALLIC COORDINATIVE COMPOUNDS OF Cu(II) AND Bi(III) WITH AMINOPOLYCARBOXYLATES AND 2-BENZOYLPYRIDINE THIOSEMICARBAZONES

Summary. This article deals with the synthesis and study of three homometallic coordination compounds of Cu(II) and four Cu(II) - Bi(III) heterometallic compounds with mixed polydentate ligands, thiosemicarbazone - aminopolycarboxylate (APC), with the general formulas $Cu(L)_2Cu(APC)\cdot nH_2O$, $Cu(HL)\{Bi(APC)\}_2\cdot nH_2O$ and $Cu(L)Bi(APC)\cdot nH_2O$ (n = 0 - 13, APC = $edta^{4-}$ and $cdta^{4-}$), 4-methyl- and 4-ethyl-thiosemicarbazones of 2-benzoylpyridine are in the monodeprotonated (L) or nondeprotonated (HL) forms. The antibacterial activity of heterometallic compounds $Cu(HBzPyTSC\text{-}4Me)\{Bi(edta)\}_2$ **(4)** and $Cu(HBzPyTSC\text{-}4Et)\{Bi(edta)\}_2\cdot 7H_2O$ **(6)** was determined against Gram-positive strains *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) and *Bacillus cereus* (ATCC 11778) and two Gram-negative strains *Escherihia coli* (ATCC 25922) and *Acinetobacter baumannii* (BAA- 747). The compounds displayed high activity against *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), with the minimum inhibitory concentration MIC = 0.24 µg/mL, a value approximately 19 times higher than the activity of Furacilin (4.67 µg/mL). Both compounds have bactericidal activity against *Bacillus cereus* strain (ATCC 11778) with MIC = 0.97 µg/mL, which is about 4.8 times higher than the activity of Furacilin. The fungicidal activity of the compounds **4** and **6** against *Candida albicans* strain, expressed in MIC, was found to be 7.81 and 15.62 µg/mL, correspondingly, values of about 4 and 2 times higher than the one of Nystatin (32.0 µg/mL).

Keywords: copper(II), bismuth(III), coordination compounds, aminopolycarboxylate ions, thiosemicarbazones, 2-benzoylpyridine.

Rezumat. În acest articol este prezentată sinteza și studiul a trei compuși coordinativi homometalici ai Cu(II) și patru compuși heterometalici Cu(II) - Bi(III) cu liganzi polidentați micști, tiosemicarbazonă - aminopolicarboxilat (APC),

cu formulele generale: $Cu(L)_2Cu(APC)\cdot nH_2O$, $Cu(HL)\{Bi(APC)\}_2\cdot nH_2O$ și $Cu(L)Bi(APC)\cdot nH_2O$ (n = 0 - 13, APC = $edta^{4-}$ și $cdta^{4-}$), în care 4-metil- sau 4-etil-tiosemicarbazonele 2-benzoilpiridinei sunt în formă monodeprotonată (L^-) sau neutră (HL). A fost determinată activitatea antibacteriană a doi compuși heterometalici împotriva tulpinilor Gram-pozitive *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) și *Bacillus cereus* (ATCC 11778) și tulpinilor Gram-negative *Escherihia coli* (ATCC 25922) și *Acinetobacter baumannii* (BAA-747). Compușii $Cu(HBzPyTSC\text{-}4Me)\{Bi(edta)\}_2$ **(4)** și $Cu(HBzPyTSC\text{-}4Et)\{Bi(edta)\}_2\cdot 7H_2O$ **(6)** au manifestat activitate înaltă față de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), cu concentrația minimă inhibitorie CMI = 0,24 µg/mL, valoare de aproximativ 19 ori mai mare decât activitatea Furacilinei (4,67 µg/mL). Compușii au avut activitate bactericidă și împotriva tulpinei *Bacillus cereus* (ATCC 11778) cu CMI = 0,97 µg/mL, ceea ce este de aproximativ 4,8 ori mai mare decât activitatea Furacilinei. Activitatea fungicidă a compușilor **4** și **6**, împotriva tulpinei *Candida albicans,* exprimată în CMI, a constituit 7,81 și 15,62 µg/mL, corespunzător, valori de aproximativ 4 și 2 ori mai înalte decât cea a Nistatinei (32,0 µg/mL).

Cuvinte-cheie: cupru(II), bismut(III), compuși coordinativi, ioni aminopolicarboxilat, tiosemicarbazone, 2-benzoilpiridina.

INTRODUCERE

Bolile maligne reprezintă o problemă majoră de sănătate publică, fiind principala cauză a deceselor la nivel mondial în ultimele decenii [1]. Iată de ce este esențial să se dezvolte noi medicamente chimioterapeutice cu eficiență ridicată și toxicitate scăzută. Cisplatina, un agent anticancer, aprobat de Food and Drug Administration în 1978, a avut un impact major și de anvergură în domeniul chimioterapiei. Cisplatina a fost utilizată pe scară largă în clinică, fiind eficientă în tratarea unei game largi de celule canceroase, inclusiv cancerul ovarian, de prostată și de plămâni [2]. Complecșii cuprului(II) au fost studiați în mod sistematic pentru o varietate de aplicații, inclusiv pentru reglarea genelor, sondarea structurilor specifice ADN-ului, cartografierea interacțiunii dintre proteine și ADN, amprenta ADN-ului și terapia cancerului [3]. Mai recent, a fost demonstrat că tiosemicarbazonele și complecșii acestora de Cu(II) sunt chelatori potriviți pentru fier și au fost propuse ca medicamente pentru terapia bolilor cu supradozaj de fier și ca agenți antitumorali [4; 5].

Ionii de cupru sunt esențiali pentru multe procese fiziologice. Un număr mare de date clinice au demonstrat că nivelul seric de Cu(II) ar putea fi decisiv pentru dezvoltarea diferitelor tipuri de cancer. Mai mult decât atât, absorbția ionilor de cupru în țesutul canceros a fost surprinzător mai mare decât în țesutul normal și s-a descoperit că ionii de cupru au fost asociați cu angiogeneza, care ar putea oferi o mai bună aprovizionare cu sânge a celulelor canceroase, inclusiv cu oxigen [6]. Ca rezultat, în corpul uman, ionii de cupru pot coordina reziduul de guanină N-7 al ADN-ului, generând specii reactive de oxigen (ROS), ducând la deteriorarea ADN-ului și la apoptoza celulară. Toate aceste descoperiri confirmă că compușii pe bază de Cu(II) ar putea fi utilizați în calitate de agenți antitumorali promițători [7; 8; 9].

Bismutul este un metal greu și relativ netoxic. Datorită razei ionice mari (1,16 Å) și a perechii libere de electroni ($6s^2$), ionii Bi(III) pot să formeze complecși cu numere de coordinare mari, care sunt responsabili pentru eficiența biologică ridicată și toxicitatea scăzută în tratamentul unei varietăți de infecții microbiene, inclusiv sifilis, diaree, gastrită și colită [10; 11]. Eficacitatea terapiei triple pe bază de bismut, dezvoltată recent, în eradicarea *Helicobacter pylori*, a depășit valoarea normală pe bază de IPP (inhibitor de pompă de protoni) [12]. În afară de activitatea antimicrobiană, compușii de bismut prezintă și activitate anticancer. Compușii ^{212}Bi și ^{213}Bi au fost utilizați ca agenți radioterapeutici vizați pentru tratamentul cancerului și, în plus, au capacitatea de a reduce efectele secundare ale cisplatinei în terapia cancerului. Activitățile lor promițătoare pe rol de agenți antimicrobieni și antitumorali vor duce la dezvoltarea de medicamente noi și eficiente pe bază de bismut(III) pentru tratarea cancerului [13; 14].

Scopul lucrării a fost de a sintetiza și studia un nou șir de complecși coordinativi homo- și heterometalici ai Cu(II) și Bi(III) cu ioni APC ($edta^{4-}$ sau $cdta^{4-}$) și 4-metil- sau 4-etil-tiosemicarbazonele 2-benzoilpiridinei.

METODE DE CERCETARE

Analiza elementală a fost efectuată cu ajutorul analizatorului elemental GmbH Vario-EL-III-CHNOS Elemental Analyzer, în cadrul Centrului de Chimie Fizică și Anorganică, Institutul de Chimie, USM.

Spectrele IR au fost înregistrate la spectrometrul BRUKER ALPHA, în intervalul numerelor de undă 4000-400 cm^{-1}, în cadrul Laboratorului de cercetări științifice „Materiale Avansate în Biofarmaceutică și Tehnică", USM. Datele spectrale au fost interpretate cu ajutorul programului *Omnic.* Intensitățile sunt prezentate în paranteză ca: f.p = foarte puternic, p = puternic, m = mediu, s = slab, și u = umăr.

Difracția cu raze X pe monocristal. Structurile compușilor au fost determinate la Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni", Iași, România, fo-

losind difractometrul Bruker APEX II și Xcalibur E cu detector EOS CCD și radiație Mo-Kα.

Determinarea activității antimicrobiene și antifungice. Testările antimicrobiene au fost efectuate prin metoda diluțiilor succesive a unui mediu nutritiv bulion peptonat din carne 2 %, pH 7,0. Drept cultură de referință în experimentul *in vitro* au fost folosite două tulpini Gram-pozitive – *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) și *Bacillus cereus* (ATCC 11778), și două tulpini Gram-negative – *Escherihia coli* (ATCC 25922) și *Acinetobacter baumannii* (BAA-747). Determinarea concentrației minime de inhibare (CMI) și a concentrației minime bactericide (CMB) a fost efectuată după metode descrise în literatură [15-16]. În calitate de substanță de comparație a servit Furacilina (CMI = 4,6 μg/mL). Testările antifungice au fost efectuate pe tulpina de *Candida albicans* (ATCC 10231), folosind Nistatina (CMI = 32,0 μg/mL) ca referință.

Metoda de sinteză

Pentru obținerea compușilor homometalici ai Cu(II), la prima etapă a fost sintetizat $Cu_2APC·4H_2O$, după metoda descrisă în literatura de specialitate [17]. La etapa a doua, la soluția apoasă de Cu_2APC au fost adăugate soluțiile metanolice de 4-metil- (HBzPyTSC-4Me) sau 4-etil- (HBzPyTSC-4Et) tiosemicarbazonele 2-benzoilpiridinei (notate HL), conform ecuației reacției:



$2Cu_2APC·4H_2O + 2HL \rightarrow \{Cu(L)\}_2Cu(APC) + CuH_2APC$

$\{Cu(BzPyTSC\text{-}4Me)\}_2Cu(edta)·3H_2O$ (1)

La soluția, obținută la dizolvarea a 0,097 g (0,2 mmol) $Cu_2edta·4H_2O$ în 25 mL de apă distilată, la încălzire și agitare, au fost adăugate 0,054 g (0,2 mmol) de 4-metil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei, dizolvată în 10 mL de metanol. Amestecul reactant a fost filtrat, iar soluția de culoare verde-închisă a fost lăsată pentru evaporare la temperatura camerei. Peste câteva zile din soluție s-a obținut un compus microcristalin de culoare verde-închisă, care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,069 g, 65 %.

Calculat pentru $C_{38}H_{44}Cu_3N_{10}O_{11}S_2$ (M_r = 1069,05), %: C, 42,59; H, 4,14; N, 13,07; S, 5,98. Determinat, %: C, 42,08; H, 3,96; N, 12,89; S, 5,64.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1581 (f.p), 1498 (s), 1471 (m), 1422 (s), 1368 (p), 1326 (p), 1255 (m), 1178 (p), 1158 (s), 1096 (p), 1033 (m), 998 (m), 973 (m), 922 (p), 886 (u), 857 (p), 827 (s), 774 (m), 708 (m), 661 (m), 629 (s), 602 (s), 568 (m), 504 (m).

$\{Cu(BzPyTSC\text{-}4Me)\}_2Cu(cdta)·12H_2O$ (2)

Sinteza a fost efectuată similar cu cea a compusului **1**. Cantități utilizate: 0,108 g (0,2 mmol) $Cu_2cdta·4H_2O$ și 0,054 g (0,2 mmol) de 4-metil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei. Peste 48 de ore din soluție s-a obținut un compus cristalin de culoare verde, care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,085 g, 68 %.

Calculat pentru $C_{42}H_{68}Cu_3N_{10}O_{20}S_2$ (M_r = 1285,19), %: C, 39,17; H, 5,32; N, 10,88; S, 4,98. Determinat, %: C, 39,21; H, 5,43; N, 10,87; S, 4,99.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1591 (f.p), 1517 (p), 1506 (u), 1487 (u), 1453 (p), 1440 (p), 1424 (u), 1393 (f.p), 1329 (m), 1297 (m), 1264 (u), 1241 (p), 1207 (u), 1160 (p), 1118 (s), 1088 (m), 1056 (s), 1029 (s), 997 (m), 968 (p), 936 (m), 916 (m), 883 (m), 784 (m), 745 (p), 698 (f.p), 673 (u), 643 (f.p), 595 (s), 559 (m), 521 (s), 441 (m).

$\{[Cu_2(BzPyTSC\text{-}4Et)_2Cu(cdta)]·3,95H_2O\}_n$ (3)

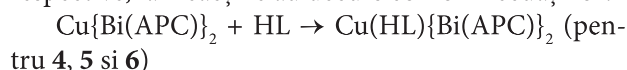
Sinteza a fost efectuată similar cu cea a compusului **1**. Cantități utilizate: 0,108 g (0,2 mmol) $Cu_2cdta·4H_2O$ și 0,057 g (0,2 mmol) de 4-etil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei. Peste 48 de ore din soluție s-a obținut un compus cristalin de culoare verde care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,075 g, 65 %.

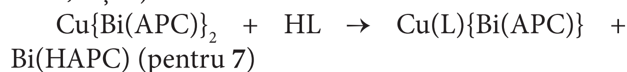
Calculat pentru $C_{44}H_{56}Cu_3N_{10}O_{12}S_2$ (M_r = 1169,14), %: C, 45,10; H, 4,82; N, 11,95; S, 5,47. Determinat, %: C, 45,18; H, 4,72; N, 12,37; S, 5,26.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1594 (f.p), 1553 (m), 1509 (p), 1487 (u), 1463 (u), 1419 (f.p), 1373 (u), 1351 (s), 1326 (m), 1297 (f.p), 1240 (f.p), 1203 (u), 1151 (p), 1121 (s), 1085 (p), 1051 (m), 1030 (u), 990 (s), 969 (p), 932 (u), 912 (m), 886 (m), 829 (s), 789 (f.p), 745 (p), 718 (m), 700 (p), 674 (s), 647 (p), 598 (s), 557 (m), 512 (s), 477 (s), 457 (s).

Pentru sinteza compușilor heterometalici Cu(II)-Bi(III), cu liganzi micști, inițial au fost obținuți compușii coordinativi $Cu\{Bi(edta)\}_2·9H_2O$ și $Cu\{Bi(cdta)\}_2·5H_2O$ după metodele descrise în literatură [18; 19]. Ulterior, la soluțiile apoase ale acestora au fost adăugate soluțiile alcoolice ale tiosemicarbazonelor respective, iar reacțiile au decurs conform ecuațiilor:



$Cu\{Bi(APC)\}_2 + HL \rightarrow Cu(HL)\{Bi(APC)\}_2$ (pentru **4**, **5** și **6**)



$Cu\{Bi(APC)\}_2 + HL \rightarrow Cu(L)\{Bi(APC)\} + Bi(HAPC)$ (pentru **7**)

$Cu(HBzPyTSC\text{-}4Me)\{Bi(edta)\}_2$ (4)

0,122 g (0,1 mmol) de $Cu\{Bi(edta)\}_2·9H_2O$ au fost dizolvate în 15 mL apă distilată la încălzire. Separat, în alt pahar, au fost dizolvate 0,027 g (0,1 mmol) de 4-metil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei în 6 mL metanol. Soluția metanolică de tiosemicarbazonă a fost adăugat**ă** gradual la soluția apoasă de $Cu\{Bi(edta)\}_2·9H_2O$. Amestecul reactant a fost filtrat, iar soluția de culoare verde-închisă a fost lăsat**ă** pentru evaporare la temperatura camerei. Peste 72 de ore, din soluție s-a

obținut un compus microcristalin de culoare verde, care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,086 g, 64 %.

Calculat pentru $C_{34}H_{38}Bi_2CuN_8O_{16}S$ (M_r = 1327,10), %: C, 30,74; H, 2,88; N, 8,44; S, 2,41. Determinat, %: C, 30,35; H, 2,98; N, 8,43; S, 3,30.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1574 (f.p), 1526 (u), 1454 (m), 1441 (m), 1375 (p), 1320 (m), 1250 (p), 1212 (m), 1156 (p), 1089 (p), 1055 (s), 1027 (m), 993 (m), 968 (p), 922 (f.p), 854 (p), 829 (s), 780 (m), 741 (m), 702 (p), 650 (p), 602 (s), 566 (m), 499 (m).

Cu(HBzPyTSC-4Me){Bi(cdta)}$_2$·3H$_2$O (5)

Sinteza a fost efectuată similar cu cea a compusului **4**. Cantități utilizate: 0,126 g (0,1 mmol) Cu{Bi(cdta)}$_2$·5H$_2$O și 0,028 g (0,1 mmol) de 4-metil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei. Produsul, obținut la vaporizarea soluției până la sec, a fost redizolvat în 3 mL alcool etilic. Peste câteva zile din soluție s-a obținut un compus microcristalin de culoare verde care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,093 g, 63 %.

Calculat pentru $C_{35}H_{54}Bi_2CuN_8O_{23}S$ (M_r = 1489,23), %: C, 33,84; H, 3,79; N, 7,88; S, 2,15. Determinat, %: C, 33,69; H, 3,62; N, 7,52; S, 2,18.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1584 (f.p), 1528 (u), 1450 (p), 1388 (f.p), 1326 (u), 1298 (u), 1247 (m), 1162 (m), 1102 (s), 1083 (s), 1048 (s), 1017 (u), 1003 (m), 972 (m), 921 (p), 881 (p), 840 (s), 793 (m), 735 (p), 704 (p), 672 (u), 634 (m), 614 (s), 567 (m), 511 (m), 478 (m).

Cu(HBzPyTSC-4Et){Bi(edta)}$_2$·7H$_2$O (6)

Sinteza a fost efectuată similar cu cea a compusului **4**. Cantități utilizate: 0,122 g (0,1 mmol) Cu{Bi(edta)}$_2$·9H$_2$O și 0,028 g (0,1 mmol) de 4-etil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei. Produsul, obținut la vaporizarea soluției până la sec, a fost redizolvat în 3-5 mL alcool etilic. Peste câteva zile din soluție s-a obținut un compus microcristalin de culoare verde, care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,086 g, 59 %.

Calculat pentru $C_{35}H_{54}Bi_2CuN_8O_{23}S$ (M_r = 1467,19), %: C, 28,65; H, 3,64; N, 7,64; S, 2,19. Determinat, %: C, 28,81; H, 2,71; N, 7,55; S, 2,71.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1578 (f.p), 1514 (m), 1497 (u), 1433 (p), 1367 (p), 1324 (p), 1247 (p), 1150 (p), 1091 (p), 1053 (s), 1032 (m), 997 (m), 971 (m), 923 (f.p), 859 (p), 835 (s), 789 (m), 740 (m), 700 (m), 665 (m), 644 (m), 623 (s), 561 (m), 502 (m), 475 (s).

{[Cu$_2$(Bzpytsc-4Et)$_2$Bi$_2$(cdta)$_2$(H$_2$O)$_2$]·13,25H$_2$O}$_n$ (7)

Sinteza a fost efectuată similar cu cea a compusului **4**. Cantități utilizate: 0,126 g (0,1 mmol) Cu{Bi(cdta)}$_2$·5H$_2$O și 0,028 g (0,1 mmol) de 4-etil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei. Produsul, obținut la vaporizarea soluției până la sec, a fost redizolvat în 3-5 mL alcool etilic. Peste câteva zile din soluție s-a obținut un compus microcristalin de culoare verde, care a fost filtrat și uscat la temperatura camerei.

Randament: 0,068 g, 76 %.

Calculat pentru $C_{58}H_{96}Bi_2Cu_2N_{12}O_{31}S_2$ (M_r = 2066,63), %: C, 33,71; H, 4,68; N, 8,13; S, 3,10. Determinat, %: C, 33,78; H, 4,75; N, 8,10; S, 3,43.

Unele benzi (cm^{-1}) din spectrul IR: ν = 1585 (f.p), 1533 (u), 1499 (u), 1432 (p), 1383 (p), 1352 (u), 1321 (m), 1299 (m), 1265 (m), 1239 (p), 1199 (u), 1147 (p), 1102 (m), 1087 (m), 1050 (s), 1016 (s), 1003 (m), 971 (m), 924 (p), 879 (p), 838 (s), 789 (p), 757 (u), 734 (p), 705 (p), 672 (s), 652 (s), 638 (s), 612 (s), 583 (s), 569 (m), 511 (m), 475 (m).

Difracția cu raze X pe monocristal

Complexul homometalic {[Cu$_2$(BzPyTSC-4Et)$_2$Cu(cdta)]·3,95H$_2$O}$_n$ **(3)** cristalizează în sistem monoclinic grupul spațial P2$_1$/n, cu parametrii celulei elemetare a=14,652; b=14,2117; c=26,865; β=100,317.

În structură se evidențiează fragmentul anionic {Cu(cdta)}$^{2-}$, în care la atomul central Cu3 coordinează hexadentat ligandul cdta^{4-} prin atomii de azot N1 și N2 și prin patru atomi de oxigen (O1, O3, O5 și O7) a patru grupări carboxilat, formând un poliedru de coordinare în formă de bipiramidă tetragonală distorsionat**ă** (figura 1). În structura compusului **3** pot fi distinși dimerii {Cu$_2$(BzPyTSC-4Et)$_2$}$^{2+}$, asamblați prin atomii de sulf-punte S1 și S2. Atomii Cu1 și Cu2 au numărul de coordinare cinci, iar poliedrele de coordinare reprezintă piramide tetragonale. La baza poliedrelor de coordinare se găsesc atomii NNS ai tiosemicarbazonei și atomii de oxigen O8 și O2 ai grupărilor carboxilat din fragmentul anionic {Cu(cdta)}$^{2-}$, iar în vârfuri se află câte un atom de sulf de la entitățile vecine {Cu(BzPyTSC-4Et)}$^{+}$. În acest compu**s**, 4-etil-tiosemicarbazona 2-benzoilpiridinei se află în formă deprotonată (L$^-$), spre deosebire de tiosemicarbazonele în analogii heterometalici **4**, **5** și **6**, în care aceasta participă la formarea compușilor în forma sa neutră (HL). În cristal, dimerii {Cu$_2$(BzPyTSC-4Et)$_2$}$^{2+}$ sunt uniți la entitățile anionice {Cu(cdta)}$^{2-}$ prin intermediul atomilor de oxigen O2 și O8, generând lanțuri infinite 1D.

Complexul heterometalic {[Cu$_2$(BzPyTSC-4Et)$_2$Bi$_2$(cdta)$_2$(H$_2$O)$_2$]·13,25H$_2$O}$_n$ **(7)** cristalizează în sistem triclinic grupul spațial P$\bar{1}$, cu parametrii celulei elemetare a=14,3081; b=16,8577; c=19,136; α=106,242; β=106,068; γ=100,305. Compusul **7** constă din agregate anionice tetrametalice, {Bi$_2$(cdta)$_2$}$_2$$^{4-}$, generate prin simetrie, la care, de ambele părți, sunt coordinate frag-

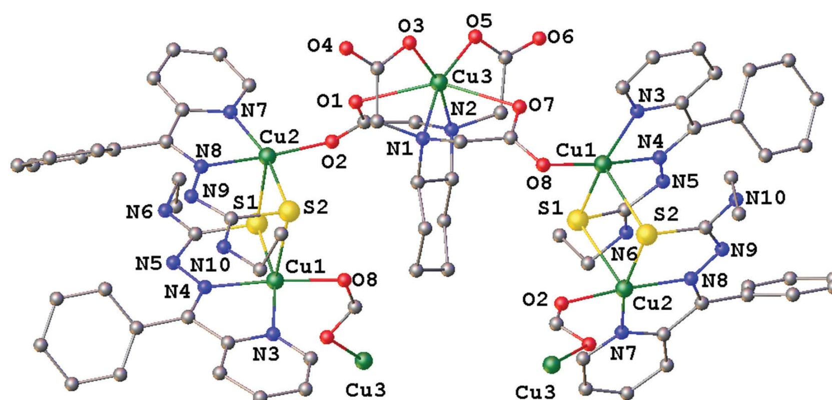


Figura 1. Un fragment din structura complexului homometalic 3.

mente cationice dimerice $\{Cu_2(4Et\text{-}Bzpytsc)_2\}^{2+}$ prin intermediul atomilor de oxigen O2 și O14 (figura 2).

Numărul de coordinare al celor doi atomi de bismut cristalografic independenți este opt, geometriile de coordinare fiind dodecaedrale. Poliedrele de coordinare sunt formate de atomii de azot și oxigen ce aparțin liganzilor $cdta^{4-}$. Ca urmare, atomii Bi1 și Bi2 coordinează câte un ligand $cdta^{4-}$ prin setul de atomi donori N_2O_4, poliedrele de coordinare fiind completate diferit: daca la Bi1 coordinează suplimentar doi atomi O5, ce aparțin grupărilor carboxilat a doi liganzi învecinați, atunci la Bi2 – un atom O9 ce aparține grupării carboxilat a unui ligand învecinat și un atom de oxigen Ow1 al unei molecule de apă.

Cei doi atomi de cupru au numere de coordinare diferite. Atomul Cu1, cu numărul de coordinare cinci, are poliedrul de coordinare în formă de o piramidă tetragonală puțin deformată, cu baza formată din atomii NNS ai tiosemicarbazonei și atomul de oxigen O14 al unei grupări carboxilat-punte. Vârful piramidei este ocupat de un alt atom de sulf, S1, ce aparține entității vecine $\{Cu(BzPyTSC\text{-}4Et)\}^{+}$ din dimer. Atomul Cu2 are numărul de coordinare șase, poliedrul de coordinare, în acest caz, fiind o bipiramidă tetragonală distorsionată. Planul ecuatorial al poliedrului de coordinare îl formează atomii N9, N10 și S1 ai tiosemicarbazonei și un atom de oxigen Ow2 al unei molecule de apă, iar în pozițiile apicale se află un atom de oxigen O2 al unei grupări carboxilat de la entitatea anionică vecină $\{Bi_2(cdta)_2\}_2^{4-}$ și atomul de sulf-punte S2 de la entitatea vecină $\{Cu(BzPyTSC\text{-}4Et)\}^{+}$ din dimer. Ca rezultat, în **7** se formează o structură de tip polimer coordinativ 1D prin intermediul atomilor O2 și O14 (figura 2).

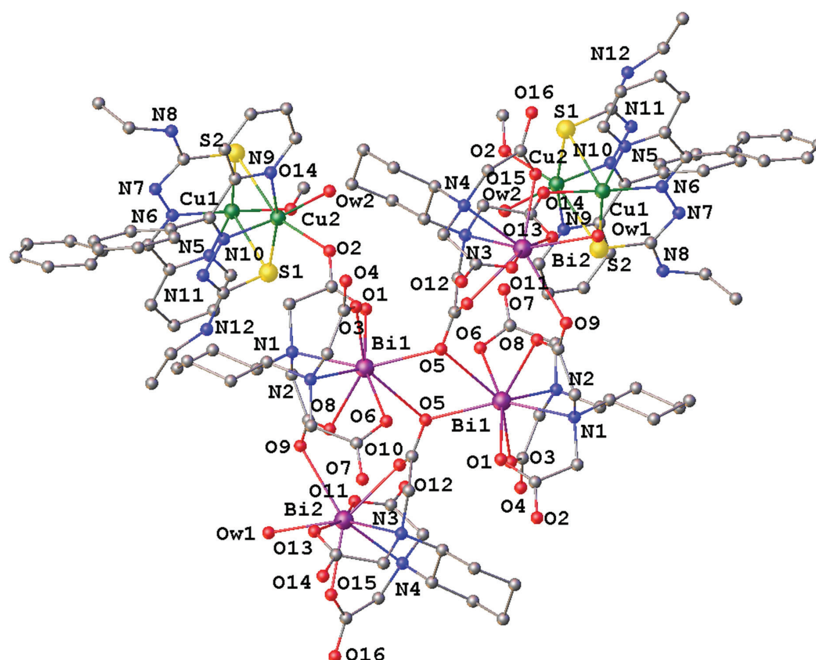


Figura 2. Un fragment din structura complexului heterometalic 7.

Tabelul 1

Rezultatele activității antimicrobiene a unor compuși sintetizați

Nr.	Compusul	*Staphylococcus aureus* ATCC 25923		*Bacillus cereus* ATCC 11778		*Escherichia coli* ATCC 25922		*Acinetobacter baumannii* BAA-747	
		CMI µg/mL	CMB µg/mL	CMI µg/mL	CMB µg/mL	CMI µg/mL	CMB µg/mL	CMI µg/mL	CMB µg/mL
1	$Cu_2edta·4H_2O$	125,0	250,0	250,0	250,0	-	-	500,0	500,0
2	Cu(HBzPyTSC-4Me)$\{Bi(edta)\}_2$ (**4**)	0,24	0,24	0,97	0,97	62,50	62,50	31,25	31,25
3	Cu(HBzPyTSC-4Et)$\{Bi(edta)\}_2·7H_2O$ (**6**)	0,24	0,24	0,97	0,97	62,50	62,50	31,25	31,25
	Furacilina	4,67	9,35	4,67	4,67	4,67	4,67	-	-

Tabelul 2

Rezultatele activității antifungice a unor compuși sintetizați

Nr.	Compusul	Candida albicans ATCC 10231	
		CMI, µg/mL	CMF, µg/mL
1	$Cu_2edta·4H_2O$	250,0	500,0
2	Cu(HBzPyTSC-4Me)$\{Bi(edta)\}_2$ (**4**)	7,81	15,62
3	Cu(HBzPyTSC-4Et)$\{Bi(edta)\}_2·7H_2O$ (**6**)	15,62	31,25
	Nistatina	32,0	64,0

Activitatea antimicrobiană și antifungică a unor compuși obținuți

Compușii Cu(HBzPyTSC-4Me)$\{Bi(edta)\}_2$ (**4**) și Cu(HBzPyTSC-4Et)$\{Bi(edta)\}_2·7H_2O$ (**6**) au fost testați împotriva tulpinilor Gram-pozitive, *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) și *Bacillus cereus* (ATCC 11778) și a două tulpini Gram-negative, *Escherichia coli* (ATCC 25922) și *Acinetobacter baumannii* (BAA-747) (tabelul 1), precum și împotriva speciei de fungi *Candida albicans* (ATCC 10231) (tabelul 2).

Rezultatele privind activitatea antibacteriană au demonstrat că, fără tiosemicarbazonă, complexul $Cu_2edta·4H_2O$ nu manifestă activitate împotriva tulpinilor cercetate. S-a observat că compușii **4** și **6** posedă activitate mai înaltă împotriva tulpinilor Gram-pozitive, comparativ cu activitatea împotriva speciilor Gram-negative. Compușii au manifestat activitatea cea mai înaltă față de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), cu concentrația minimă inhibitorie CMI = 0,24 µg/mL, valoare de aproximativ 19 ori mai mare decât activitatea Furacilinei (4,67 µg/mL), folosită ca referință. Împotriva tulpinii *Bacillus cereus* (ATCC 11778) compușii au avut activitate bactericidă puțin mai joasă, cu CMI = 0,97 µg/mL, ceea ce este de aproximativ 4,8 ori mai înaltă decât activitatea Furacilinei (CMI = 4,67 µg/mL).

Compușii analizați au manifestat activitate antifungică înaltă împotriva speciei *Candida albicans* (ATCC 10231) cu CMI = 7,81 *(***4***)* și 15,62 µg/mL (**6**), valori de aproximativ 4 și 2 ori mai înalte, respectiv, decât Nistatina (32,0 µg/mL).

CONCLUZII

1. Au fost obținuți trei compuși coordinativi homometalici ai Cu(II) și patru complecși heterometalici ai Cu(II) și Bi(III) cu liganzi polidentați micști, tiosemicarbazonă - aminopolicarboxilat, având formulele generale: $Cu(L)_2Cu(APC)·nH_2O$, $Cu(L)Bi(APC)·nH_2O$ și $Cu(HL)\{Bi(APC)\}_2·nH_2O$ (n = 0 - 13, APC = $edta^{4-}$ și $cdta^{4-}$), în care 4-metil- sau 4-etil-tiosemicarbazonele 2-benzoilpiridinei sunt în formă monodeprotonată (L^-) sau neutră (HL).

2. Studiul de difracție a razelor X pe monocristal a demonstrat că structurile reprezintă polimeri coordinativi 1D, asamblați cu ajutorul atomilor de oxigen-punte ai grupărilor carboxilat. Poliedrele de coordinare ale ionilor Cu(II) reprezintă o piramidă tetragonală sau o bipiramidă tetragonală deformată. Numărul de coordinare al ionilor Bi(III) este opt, iar geometria de coordinare dodecaedrală.

3. Rezultatele activității antibacteriene au demonstrat că compușii **4** și **6** posedă activitate înaltă față de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), cu concentrația minimă inhibitorie CMI = 0,24 μg/mL, valoare de aproximativ 19 ori mai mare decât activitatea Furacilinei (4,67 μg/mL). Activitatea bactericidă împotriva tulpinei *Bacillus cereus* (ATCC 11778) atinge voloarea CMI = 0,97 μg/mL, care este de aproximativ 4,8 ori mai înaltă decât activitatea Furacilinei (CMI = 4,67 μg/mL).

4. Compușii **4** și **6** au manifestat activitate fungicidă cu CMI egal cu 7,81 și 15,62 μg/mL, corespunzător, valori de aproximativ 4 și 2 ori mai înalte decât cea a Nistatinei (32,0 μg/mL).

BIBLIOGRAFIE

1. Li Y.P., Fekih I.B., Fru C.E., Moraleda-Munoz A., Li X., Rosen B.P., Yoshinaga M., Rensing C. Antimicrobial Activity of Metals and Metalloids. In: Annual Review of Microbiology, 2021, 75, 175-197, doi: 10.1146/annurev-micro-032921-123231

2. Azam M., Al-Resayes S.I., Soliman S.M., Trzesowska-Kruszynska A., Kruszynski R., Khan Z. A (salicylaldiminato)Pt(II) complex with dimethylpropylene linkage: Synthesis, structural characterization and antineoplastic activity. In: Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 2017, 176, 150-156, doi: 10.1016/j.jphotobiol.2017.10.005

3. Jansson P.J., Sharpe P.C., Bernhardt P.V., Richardson D.R. Novel Thiosemicarbazones of the ApT and DpT Series and Their Copper Complexes: Identification of Pronounced Redox Activity and Characterization of Their Antitumor Activity. In: Journal of Medicinal Chemistry, 2010, 53, 5759-5769, doi: 10.1021/jm100561b

4. Kalinowski D.S., Richardson D.R. Future of Toxicology iron Chelators and Differing Modes of Action and Toxicity: The Changing Face of Iron Chelation Therapy. In: Chemical Research in Toxicology, 2007, 20, 715-720, doi: 10.1021/tx700039c

5. Richardson D.R., Sharpe P.C., Lovejoy D.B., Senaratne D., Kalinowski D.S., Islam M., Bernhardt P.V. Dipyridyl Thiosemicarbazone Chelators with Potent and Selective Antitumor Activity Form Iron Complexes with Redox Activity. In: Journal of Medicinal Chemistry, 2006, 49, 6510-6521, doi: 10.1021/jm0606342

6. Finney L., Vogt S., Fukai T., Glesne D. Copper and angiogenesis: unravelling a relationship key to cancer progression. In: Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology, 2009, 36(1), 88-94, doi: 10.1111/j.1440-1681.2008.04969.x

7. Knox J.J., Hotte S.J., Kollmannsberger C., Winquist E., Fisher B., Eisenhauer E.A. Phase II study of Triapine in patients with metastatic renal cell carcinoma: a trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group (NCIC IND.161). In: Invest New Drugs, 2007, 25(5), 471-477, doi: 10.1007/s10637-007-9044-9

8. Yuan J., Lovejoy D.B., Richardson D.R. Novel di-2-pyridyl-derived iron chelators with marked and selective antitumor activity: in vitro and in vivo assessment. In: Blood, 2004, 104(5), 1450-1458, doi: 10.1182/blood-2004-03-0868

9. Halliwell B., Gutteridge J.M.C. Oxygen free radicals and iron in relation to biology and medicine: Some problems and concepts. In: Archives of Biochemistry and Biophysics, 1986, 246(2), 501-514, doi:10.1016/0003-9861(86)90305-x

10. Barnham K.J., Masters C.L., Bush A.I. Neurodegenerative diseases and oxidative stress. In: Neurodegenerative diseases and oxidative stress. Nature Reviews/Drug Discovery, 2004, 3(3), 205-214, doi: 10.1038/nrd1330

11. Andrews P.C., Ferrero R.L., Junk P.C., Kumar I., Luu Q., Nguyena K., and Taylor J.W. Bismuth(III) complexes derived from non-steroidal anti-inflammatory drugs and their activity against Helicobacter pylori. In: Dalton Transactions, 2010, 39, 2861-2868, doi: 10.1039/C000164C

12. Briand G.G., Burford N. Bismuth compounds and preparations with biological or medicinal relevance. Chemical Review, 1999, 99(9), 2601-2658, doi: 10.1021/cr980425s

13. Beales I.LP. Efficacy of Helicobacter pylori eradication therapies: a single centre observational study. In: BMC Gastroenterol, 2001, 1(7), 7-10, doi: 10.1186/1471-230X-1-7

14. Yang N., Sun H. Biocoordination chemistry of bismuth: Recent advances. In: Coordination Chemistry Reviews, 2007, 251(17-20), 2354-2366, doi: 10.1016/j.ccr.2007.03.003

15. Reference Method for Broth Dilution Antifungal Susceptibility Testing of Yeats: Approved Standard; 3. ed.; Rex J. H., Clinical and Laboratory Standards Institute, Eds.; Clinical and Laboratory Standards Institute; CLSI: Wayne, Pa, 2008.

16. Weinstein M.P., Patel J.B. Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria That Grow Aerobically: M07-A11; 11. edition.; Documents/Clinical and Laboratory Standards Institute; Committee for Clinical Laboratory Standards: Wayne, PA, 2018.

17. Antsyshkina A.S., Sadikov G.G., Poznyak A.L., and Sergienko V.S. Crystal Structure of $[Cu_2(Edta)(Py)_2(H_2O)_2]\cdot 2H_2O$ and $[Cu(Im)_6]\{Cu(Im)_4[Cu(Edta)(Im)]_2\}\cdot 6H_2O$, Products of the Interaction of (Ethylenediaminetetraacetato) diaquadicopper(II) with Pyridine and Imidazole. In: Russian Journal of Inorganic Chemistry, 2006, 51 (2), 241-252.

18. Sobansca S., Wignacourt J.-P., Conflant P., Drache M., Bulimestru I., Gulea A. A New $CuBi_2O_4$ Precursor: Syntesis, Crystal Structure and Thermal Behaviour of $Cu(BiEdta)_2\cdot 9H_2O$. In: European Journal of Solid State and Inorganic Chemistry, 1996, 33(8), 701-711.

19.Bulimestru I., Shova S., Popa N., Roussel P., Capet F., Vannier R-N., Djelal N., Burylo L., Wignacourt, J-P.; Gulea A., Whitmire K.H. Aminopolycarboxylate Bismuth(III)-Based Heterometallic Compounds as Single-Source Molecular Precursors for $Bi_4V_2O_{11}$ and Bi_2CuO_4 Mixed Oxides. In: Chemistry of Materials, 2014, 26, 6092-6097, doi: 10.1021/cm502009y

NOTĂ. Materialul experimental prezentat în articol a fost elaborat în cadrul proiectului 20.80009.5007.10 *Produse noi, inovative cu performanțe remarcabile în medicină (biofarmaceutică). Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse noi și argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii.*

CONȚINUTUL METALELOR GRELE ÎN SOLURILE DIN ECOSISTEMUL URBAN BĂLȚI (REPUBLICA MOLDOVA)

CZU: 504.054:574.4:546.79
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.04

Doctor în științe biologice **Andrian ȚUGULEA**
E-mail: andrusha_tugulea@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7106-8921
Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Vasile STEGĂRESCU**
E-mail: stegarescuv1@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-9515-9829
Doctor în științe biologice **Vladimir MOGÎLDEA**
E-mail: vl.mogildea@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8544-1742
Doctor habilitat în științe biologice, conferențiar universitar **Constantin BULIMAGA**
E-mail: cbulimaga@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1288-0140
Doctorand **Petru PRODAN**
E-mail: prodanpetru90@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4661-7757
Doctorandă **Anastasia PORTĂRESCU**
E-mail: cherkashyna.anastasiia@mail.ru
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7620-7049
Institutul de Ecologie și Geografie, USM

THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SOILS OF THE URBAN ECOSYSTEM BALTI (REPUBLIC OF MOLDOVA)

Summary. Along with the development of human activity, the content of heavy metals in the soil also increases. In this paper, the content of heavy metals in the soils of the Balti urban ecosystem was evaluated. Samples were taken from 30 research sites, soil type and content of total forms of heavy metals (Zn, Cu, Ni, Pb and Cr) were determined. The sites with exceedances of the alert and intervention thresholds on the content of these metals have been determined. Thus, for Zn, exceedances of the alert threshold were found in a single site, and for Pb in 8 sites. It was noted that in the researched sites, due to the low alkaline pH of the soil, the increased concentrations of heavy metals do not represent a threat for the biotic components..

Keywords: heavy metals, pollution, soil, urban ecosystem.

Rezumat. Odată cu dezvoltarea activității antropice crește și conținutul de metale grele din sol. În lucrarea dată a fost evaluat conținutul metalelor grele în solurile din ecosistemul urban Bălți. Au fost prelevate probe din 30 de situri de cercetare, determinat tipul de sol și conținutul formelor totale ale metalelor grele (Zn, Cu, Ni, Pb și Cr). Au fost stabilite siturile cu depășiri ale pragurilor de alertă și de intervenție privind conținutul acestor metale. Astfel, pentru Zn, depășiri ale pragului de alertă au fost determinate într-un singur sit, iar pentru Pb în opt situri. S-a remarcat faptul că în siturile cercetate concentrațiile sporite de metale grele, datorită pH-ului slab-alcalin al solului, nu prezintă pericol pentru componentele biotice.

Cuvinte-cheie: metale grele, poluare, sol, ecosistem urban.

INTRODUCERE

Solurile urbane sunt cunoscute prin caracteristicile sale specifice. Variabilitatea pe orizontală și verticală, gradul înalt de compactare, reacția modificată a solului, conținutul scăzut de materie organică, aerare restrânsă, degradarea structurală și contaminarea cu microorganisme patogene sunt doar câteva dintre numeroasele procese adverse care afectează și modifică funcțiile ecologice ale solurilor din ecosistemele urbane [1; 2]. Mai mult decât atât, etanșarea solului, care derivă în principal din extinderea zonelor rezidențiale și de trafic, reduce progresiv suprafața ocupată de vegetație [3].

Surse de contaminare a solului urban cu metale grele sunt reziduurile industriale [4], praful și aerosolii de la întreprinderile chimice [5], metalurgice, centralele termoelectrice [6], deversări accidentale etc. Toxicitatea metalelor grele din sol este puternic influiențată de reacția (pH) solului, forma în care metalele sunt legate în complecși organici, solubilitatea acestora [7].

Metalele grele ca Zn, Fe, Cu, Co, Cr sunt nutrienți esențiali ai plantelor și manifestă caracter toxic doar în concentrații ridicate. Pb, Cd și Hg reprezintă metale toxice fără a avea vreun rol funcțional în metabolism [8]. Poluarea mediului cu Pb, Zn, Cu, Cd, care se referă la clasa I (Pb, Cd) și 2 (Cu, Zn) de toxicitate, sunt periculoase pentru sistemul „sol-plantă". Astfel, metalele grele manifestă caracteristici chimice diverse și în consecință acționează diferit sub aspect de comportament și ecotoxicitate în ecosisteme. Atunci când condiţiile de sol (pH etc.) permit ca metalele grele să treacă în soluţia solului, conținutul crescut al acestora prezintă risc pentru mediul înconjurător [9] și sănătatea umană.

Au fost dezvoltate tehnici de remediere pentru zonele contaminate cu metale grele în vederea atenuării riscurilor asociate mediului, animalelor și sănătății umane. Tehnicile de remediere implică mecanisme de degradare, imobilizare, izolare sau extracție în scopul reducerii efectelor negative ale poluanților prin procese de remediere chimică, fizică sau biologică. În ultimii ani, fitoremedierea a fost folosită ca soluție alternativă pentru procesul de remediere a conținutului de metale grele datorită avantajelor sale ca tehnologie eficientă prietenoasă mediului, bazată pe capacitatea plantelor verzi de a acumula metale grele [10; 11].

Cercetările efectuate contribuie la completarea rezultatelor obținute anterior [12].

MATERIALE ȘI METODE

Probele de sol (30 de eșantioane) au fost colectate pe întreg teritoriul ecosistemului urban Bălți la data de 19 august 2022 (tabelul 1). Prelevarea probei medii constă din cinci probe colectate prin metoda plicului. Analizele ulterioare au fost efectuate în condiții de laborator.

Selectarea/amplasarea locurilor de colectare a probelor. Potrivit literaturii de specialitate (C. Iojă, 2013) [13], cele mai utilizate sisteme de colectare parţială a datelor/probelor sunt sistemele: a) aleatorii (randomizat); b) stratificate; c) sistematice; d) accidentale (B. de Vivo et al., 2008) [14], (S. Watts și L. Halliwell, 2005) [15], cu variantele lor combinate.

Pentru selectarea/amplasarea punctelor de măsurare/recoltare a probelor de sol se utilizează reţeaua sistematică (grid) combinată cu cea aleatorie (reţea sistematică stratificată), care presupune divizarea teritoriului studiat în unităţi omogene (2×2 km) şi plasarea aleatorie, în cadrul fiecărei unităţi omogene, a câte cel puţin un punct de măsurare/colectare a probelor [15].

Pentru solurile urbane este specific un profil neuniform, compactare excesivă, orizont mixt cu incluziuni solide (deșeuri de construcții și menajere, fragmente de orizonturi naturale, deșeuri industriale). În solurile urbane au loc aceleași procese ca și în solurile naturale: formarea și acumularea humusului, mobilizarea și precipitarea carbonaților, formarea structurii, salinizare. Intensitatea acestor procese depinde de vâr-

Tabelul 1

Identificarea siturilor de prelevare a probelor de sol

Punct de prelevare	Coordonatele geografice	Tipul de sol	pH	Adâncimea, cm
1	47°44´08,8″ N; 27°51´49,7″ E	Cernoziom carbonatic	7,8	0-30
2	47°44´26.9″ N; 27°52´51.7″ E	Sol aluvial hidric	7,6	0-30
3	47°44´46.4″ N; 27°54´11.9″ E	Sol aluvial hidric	7,7	0-30
4	47°45´21.1″ N; 27°55´21.3″ E	Sol aluvial hidric	7,5	0-30
5	47°45´41.7″ N; 27°55´48.9″ E	Sol aluvial hidric	7,6	0-30
6	47°46´55.6″ N; 27°56´13.9″ E	Cernoziom carbonatic	7,4	0-30
7	47°46´06.6″ N; 27°56´44.6″ E	Sol aluvial tipic solonetizat salinizat	7,6	0-30
8	47°45´43.7″ N; 27°52´42.3″ E	Cernoziom tipic slab humifer	7,5	0-30
9	47°45´34.7″ N; 27°57´45.3″ E	Sol aluvial tipic	7,5	0-30
10	47°44´42.2″ N; 27°57´10.3″ E	Cernoziom tipic slab humifer	7,7	0-30
11	47°45´19.4″ N; 27°56´33.7″ E	Sol aluvial tipic solonetizat salinizat	7,6	0-30

12	47°44´52.0″ N; 27°55´24.3″ E	Cernoziom tipic moderat humifer	7,6	0-30
13	47°44´35.1″ N; 27°55´12.3″ E	Cernoziom tipic moderat humifer	7,3	0-30
14	47°44´28.0″ N; 27°54´39.7″ E	Sol deluvial molic	7,5	0-30
15	47°44´15.9″ N; 27°53´55.0″ E	Cernoziom tipic moderat humifer	7,1	0-30
16	47°44´24.8″ N; 27°53´02.5″ E	Sol aluvial hidric	7,6	0-30
17	47°45´27.5″ N; 27°53´46.9″ E	Cernoziom tipic slab humifer	6,7	0-30
18	47°45´11.8″ N; 27°52´45.6″ E	Cernoziom tipic slab humifer	7,2	0-30
19	47°45´53.4″ N; 27°53´53.6″ E	Cernoziom tipic slab	7,3	0-30
20	47°46´50.9″ N; 27°53´26.5″ E	Cernoziom solonetizat	7,4	0-30
21	47°46´46.6″ N; 27°52´51.8″ E	Cernoziom tipic slab humifer	7,2	0-30
22	47°47´38.3″ N; 27°53´51.4″ E	Sol aluvial hidric salinizat	7,6	0-30
23	47°47´30.9″ N; 27°54´51.1″ E	Cernoziom tipic moderat humifer	7,3	0-30
24	47°46´59.0″ N; 27°54´46.2″ E	Cernoziom carbonatic	7,5	0-30
25	47°46´32.4″ N; 27°55´03.3″ E	Cernoziom carbonati c	7,6	0-30
26	47°46´43.8″ N; 27°55´38.0″ E	Sol aluvial hidric salinizat	7,5	0-30
27	47°46´59.4″ N; 27°56´39.0″ E	Sol deluvial molic	7,3	0-30
28	47°46´47.3″ N; 27°57´20.6″ E	Cernoziom tipic slab humifer	7,4	0-30
29	47°47´07.9″ N; 27°58´43.7″ E	Cernoziom carbonatic	7,3	0-30
30	47°43´55.2″ N; 27°51´10.9″ E	Sol aluvial hidric	7,2	0-30

sta și condițiile de utilizare a terenului, de specificul zonei naturale. Tipurile naturale de sol sunt conservate în parcurile și zonele forestiere, în luncile râurilor Răut și Răuțel din ecosistemul urban Bălți.

Etapa de laborator a constat din uscarea și măcinarea probelor prelevate în vederea determinării conținutului de metale grele (Zn, Cu, Ni, Pb, Cr), forma totală.

Determinarea metalelor grele a fost efectuată în Laboratorul de referință de mediu al Agenției de Mediu. Conținutul de metale grele (Zn, Cu, Ni, Pb, Cr – forme totale) a fost stabilit prin metoda spectrometriei de absorbție atomică cu atomizare termică a elementelor în atomizator cu grafit (Analytik Jena GmbH – ZEEnit 650 P) [16].

Reprezentarea cartografică a rezultatelor obținute a fost elaborată prin intermediul soft-ului Qgis. Cu ajutorul acestui program datele obținute sunt supuse modelării utilizând metoda IDW (distanța inversă ponderată).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Probele prelevate din ecosistemul urban Bălți aparțin solurilor slab alcaline (pH – 7,3-7,8) și doar patru probe – solurilor neutre (pH – 6,7-7,2) (tabelul 1).

Zincul (Zn). Solul (0-30 cm) în siturile cercetate a înregistrat valori ale Zn total cuprinse între 37,43-322,05 mg/kg, adică de la nivelul *scăzut* la *foarte mare* a conținutului de metale grele, după V. Kirilyuk (2006) [9]. Un singur sit a depășit Pragul de alertă după A. Kloke (1980) [17]. Valorile înregistrate pentru acest microelement se încadrează în diapazonul de valori ale metalelor grele din solurile Republicii Moldova pentru majoritatea siturilor cercetate (figura 1).

Valorile ce depășesc diapazonul conținutului de Zn în solurile Republicii Moldova sunt situate în partea de Nord (în imediata apropiere a căii ferate), dar și Central-Vestică a orașului (zonă industrială).

Sursele de poluare antropică cu Zn sunt semnificative, provenind în principal din activități industriale – extracția minieră, arderea cărbunelui și a deșeurilor, precum și din utilizarea majoră a Zn în domeniul acoperirilor anticorozive. Zn se folosește pe larg în industria vopselelor și produselor de cauciuc, la fabricarea bateriilor uscate. Zn este un nutrient esențial pentru majoritatea plantelor. Totuși, pe lângă efectul nutritiv, Zn poate fi toxic pentru anumite specii de plante și microorganisme, atunci când este prezent în cantități excedentare în soluri [18]. În cazul orașului Bălți, concentrația sporită de Zn în siturile cercetate provine, în opinia noastră, în urma activității industriale, a transportului feroviar și a arderii cărbunelui.

Cuprul (Cu) total în stratul 0-30 cm de sol variază de la conținut *scăzut* (12,79 mg/kg) până la *mare* (89,55 mg/kg) (figura 2). Conținutul de Cu, conform scalei propuse de V. Kirilyuk [9], în siturile cercetate se încadrează în diapazonul stabilit pentru solurile Republicii

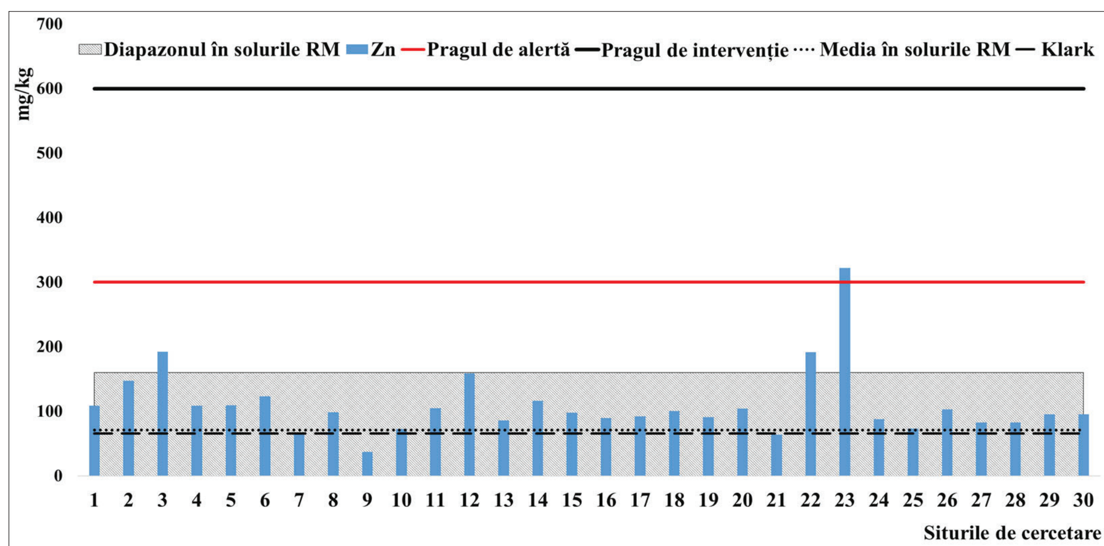


Figura 1. Variația conținutului de Zn în sol.

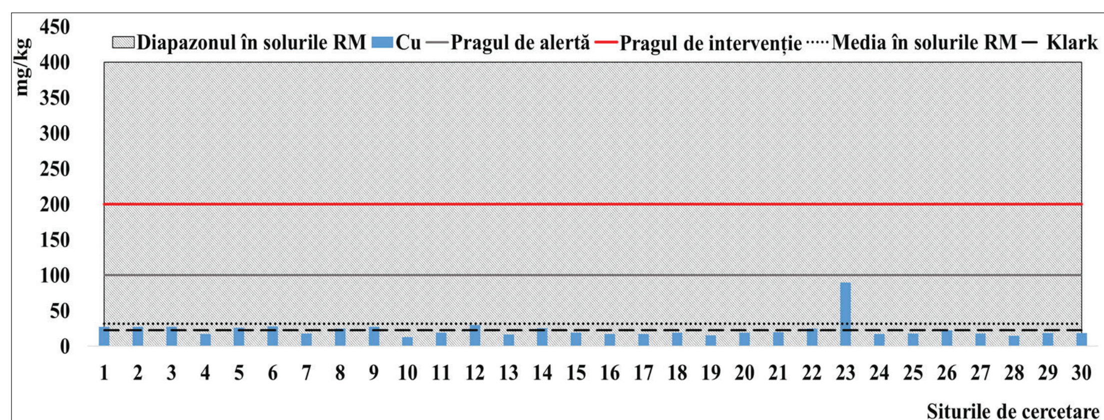


Figura 2. Variația conținutului de Cu în sol.

Moldova. Astfel, media pentru Cu a fost înregistrată în situl din partea de Nord a orașului, dar nu depășește Pragul de alertă.

Potrivit lui D. Adriano (2001) [19], Cu este un microelement important pentru ecosisteme. Carența acestuia în sol (< 10 mg/kg) sau depășirile PA (>100 mg/kg) pot reduce creșterea rădăcinilor și lăstarilor, dar și inhiba enzimele. Cantităţi minore din elementul respectiv sunt necesare în dieta umană și animală [20]. Cuprul poate fi și un element toxic pentru organismele vii.

Sursele potențiale de poluare cu Cu includ: extracția și prelucrarea Cu, industria chimică, electrică, agricultura, apele uzate (ferme de porci), oțelăriile ș.a. Compușii de cupru sunt utilizaţi pe scară largă în agricultură.

Nichelul (Ni) total în stratul 0-30 cm de sol a înregistrat un conținut *scăzut*, în două cazuri – *sporit* și într-un caz – *mare* (figura 3). Concentrația Ni în majoritatea siturilor cercetate, după V. Kirilyuk (2006), este comparabilă cu media din solurile din Republica Moldova (39 mg/kg). Valorile înregistrate pentru Ni sunt în limitele conținutului pentru solurile din Republica Moldova (5-75 kg/ha) și doar un sit se apropie de Pragul de alertă după A. Kloke (1980). Acesta este atestat în partea Central-Sudică a orașului.

Ni este adesea mobil în plante și se acumulează ușor în frunze și semințe [21], având astfel un potențial ridicat de intrare în lanțul alimentar. Prin urmare, absorbția de Ni de către plante este legată de toxicitatea acestuia, care poate avea posibile implicaţii în ceea ce privește oamenii și animalele prin lanțul trofic [19].

Plumbul (Pb). Valorile studiate ale conținutului de Pb total în solurile ecosistemului urban Bălți au variat pentru stratul 0-30 cm între 10,89 și 241,2 mg/kg (figura 4). În părțile de Nord și Central-Vestică a orașului, concentrația Pb depășește Pragul de alertă (50 mg/kg), după A. Kloke (1980). În patru situri a fost depășit și Pragul de intervenție.

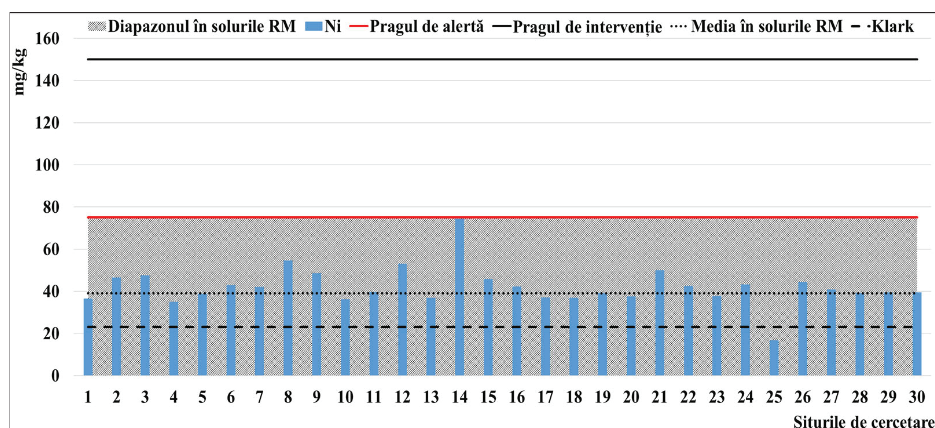


Figura 3. Variația conținutului de Ni în sol.

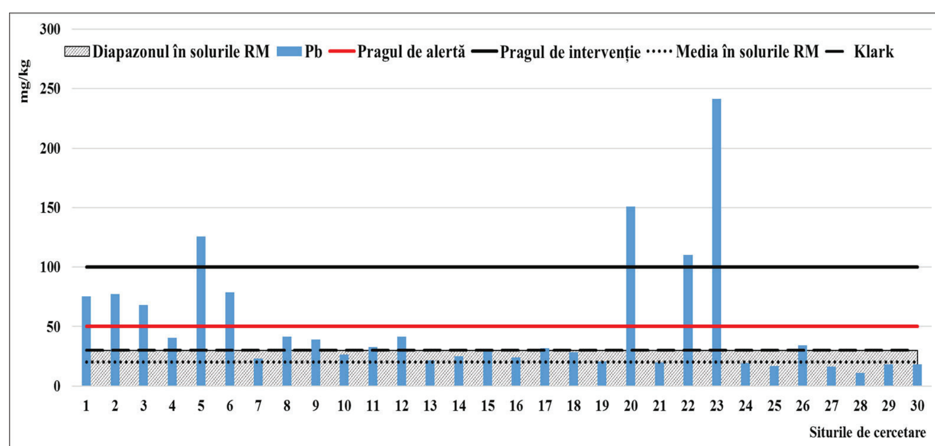


Figura 4. Variația conținutului de Pb în sol.

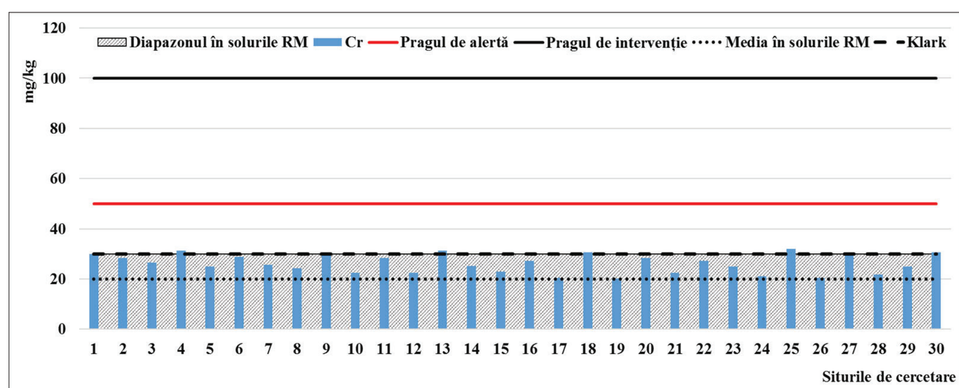


Figura 5. Variația conținutului de Cr în sol.

Sursele de poluare în ecosistemele urbane provin atât de la transportul auto (combustibilii cu conținut de Pb care nu se mai utilizează, acumulatoare etc.), cât și de la unele activități industriale (vopsele, acoperirea cablurilor etc.).

Cromul (Cr) total în stratul (0-30 cm) din siturile cercetate ale ecosistemului urban Bălți a indicat un nivel *foarte scăzut* al conținutului de metale grele după V. Kirilyuk (2006) și se încadrează în limita valorilor (20,18-32,05) (figura 5). Valorile înregistrate nu depășesc klark-ul solurilor după K. Lăcătușu (2008) [22].

Analiză statistică (minimum, media, mediana, maximum) a conținutului de metale grele în solurile din orașul Bălți relevă o deviație de la medie pentru Zn și Pb (figura 6). Conținutul sporit al metalelor grele Pb și Zn în solul ecosistemului urban Bălți, partea de Nord a orașului, provine drept rezultat al activității industriale și transportului feroviar.

Decontaminarea solului de aceste metale grele se poate efectua prin metode convenționale (chimice, fizice) sau biologice (plante, alge, microorganisme etc). Metodele convenționale produc la rândul lor diferiți

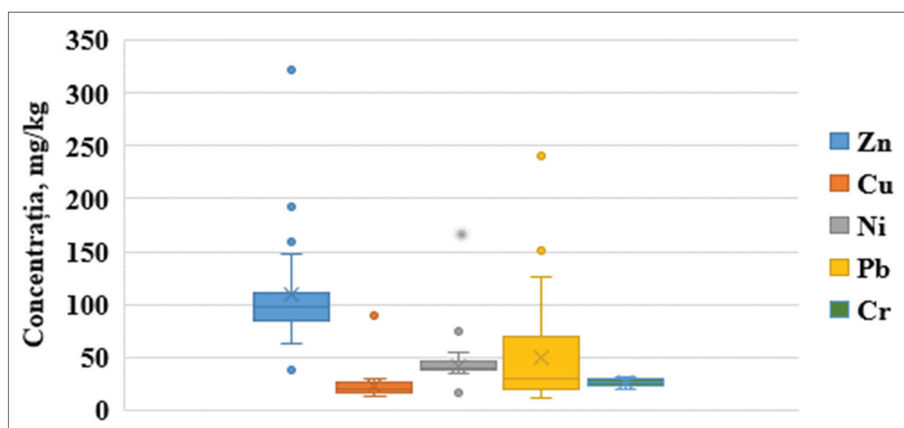


Figura 6. Boxplot al conținutului de metale grele în sol.

poluanți și nu sunt profitabile. Metodele biologice, în special fitoremedierea, sunt considerate prietenoase mediului înconjurător, dar și rentabile [23].

Dintre plantele eficiente pentru decontaminarea solului cu metale grele, îndeosebi cu Pb și Zn, se numără speciile *Brassica juncea* L. [23; 24; 25], *Brassica napus* L. [26], *Cardaminopsis halleri* (L.) Hayek [27], *Euphorbia cheiradenia* Boiss. & Hohen. [28], *Trifolium alexandrinum* L. [29] ș.a.

Remedierea solului prin fitoextracție presupune absorbția poluantului prin rădăcinile plantei și acumularea ulterioară în părțile ei aeriene, după care urmează recoltarea biomasei vegetale și utilizarea ei prin diferite metode [30].

CONCLUZII

Evaluarea conținutului de metale grele în componenta edafică (0-30 cm) din ecosistemul urban Bălți, conform scalei de gradație a solurilor din Republica Moldova, scoate în evidență faptul că în unele situri analizate conținutul de metale grele s-a încadrat în categoriile de nivel de la *foarte scăzut* pentru Cr până la *foarte mare* pentru Pb.

Pragul de alertă pentru valorile metalelor grele studiate este depășit pentru Zn într-un singur sit, iar pentru Pb – în opt situri. Valorile Pb pentru patru situri a depășit Pragul de intervenție.

De menționat că cea mai mare valoare a concentrațiilor de Pb și Zn a fost înregistrată în partea de Nord a ecosistemului urban Bălți, în imediata apropiere de calea ferată.

Pentru majoritatea metalelor investigate, o poluare mai mare s-a înregistrat în zona de Nord și sporadic în zona Central-Vestică a orașului Bălți, dar ținând cont de faptul că pH-ul solului în mare parte este *slab-alcalin*, aceste concentrații nu prezintă pericol pentru componentele biotice.

BIBLIOGRAFIE

1. Imperato M., Adamo P., Naimo D., Arenzo M., Stanzione D., Violante P. Spatial distribution of heavy metals in urban soils of Naples city (Italy). In: Environmental Pollution, 124, 2003, 247-256.
2. Ljung K., Otabbong E., Selinus O. Natural and anthropogenic metal inputs to soils in urban Uppsala, Sweden. In: Environmental Geochemistry and Health, 28, 2006, 353-364.
3. Oechtering E. Soil Sealing in the city of Hamburg 1986 and 1999. In: Proceedings First International Conference Soils of Urban, Industrial, Traffic and Mining Areas (W. Burghardt and C. Dornauf Eds.), Essen 12-18 July, Vol. III, 2000, 641-645.
4. Schumacher M., Meneses M., Granero S., Llobet J.M., Domingo J.L. Trace element pollution of soil collected near a municipal solid waste incinerator: Human risk. In: Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 59, 1997, 861-867.
5. Simonson R.W. Airborne dust and its significance to soils. In: Geoderma, 65, 1995, 1-43.
6. Thornton I. Metal contamination of soils in urban areas. In: P. Bullock & P. J. Gregory (Eds.), Soils in the urban environment. Oxford, UK: Blackwell, 1991, 47-75.
7. Popescu C. Poluarea cu metale grele – factor major în deteriorarea ecosistemelor. În: Revista de Ecologie, ECOS 22, 2010, 30-34.
8. Mingorance M., Valdes B., Rossini Oliva S. Strategies of heavy metal uptake by plants growing under industrial emission. In: Environ Int., 33, 2007, 514-520, doi: 10.1016/j.envint.2007.01.005
9. Kirilyuk V. Mikroelementy v komponentakh biosfery Moldovy. Chișinău: Pontos, 2006. 156 p.
10. Chaney R.L., Malik M., Li Y.M., Brown S.L., Brewer E.P., et all. Phytoremediation of soil metals. In: Curr Opin Biotechnol. 1997, 8(3), 279-284, doi: 10.1016/S0958-1669(97)80004-3
11. Vasilachi I.C., Gavrilescu M. Methods for the remediation of soils polluted with heavy metals. În: Buletinul Institutului Politehnic din Iași. Volumul 67 (71), nr. 4, 2021. Secția Chimie și Inginerie Chimică, 23-40.

12. Ţugulea A., Bulimaga C., Portărescu A. Contribuții la studiul conținutului de metale grele în solurile din ecosistemul urban Bălți. În: Akademos, nr. 1 (60), 2021, 57-62, doi: https://doi.org/10.52673/18570461.21.1-60.07

13. Iojă C. Metode de evaluare și cercetare a stării mediului. București: Editura Etnologică, 2013. 182 p.

14. De Vivo B., Belkin H.E., Lima A. (Eds.). Environmental Geochemistry: Site Characterization, data Analysis and Case histories. Elsevier 2008. 429 p.

15. Watts S., Halliwell L. Essential Environmental Science – methods and techniques. Routledge. 1996. 512 p.

16. SM SR ISO 11047-2006. Calitatea solului. Determinarea cadmiului, cromului, cobaltului, cuprului, plumbului, manganului, nichelului și zincului din extracte din apă regală. Metode prin spectrometrie de absorbţie atomică în flacără și cu atomizare electrotermică.

17. Kloke A. Richtwerte'80 Orientierungsdaten für tolerierbare Gesamtgehalte einiger. Elemente in Kulturböden, Mitt. VDULFA, H1-3, 1980, 9-11.

18. Atlasul geochimic al metalelor grele din solurile municipiului Iași și împrejurimi. Editor: Iancu O.G., Buzgar N. Iași: Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza", 2008. 35 p.

19. Adriano D. Trace elements in Terrestrial Environments. In: Biogeochemistry, Bioavailability and Risk of Metals. Second edition, Springer, 2001. 867 p.

20. Irwin R.J., Van Mouwerik M., Stevens L., Seese M.D., Basham W. Environmental contaminats encyclopedia. Selenium entry. Nat. Park Serv., Suite 250, Fort Collons, Colorado, 1997. 99 p.

21. Welch R.M., Cary E.E. Concentration of Chromium, Nickel and Vanadium in Plant Materials. In: Journal of Agricultural and Food Chemistry, 23, 1975, 479-482, http://dx.doi.org/10.1021/jf60199a017

22. Lăcătușu R. Noi date privitoare la abundenţa generală a metalelor grele în soluri, 2008. 154 p.

23. Yadav K.K., Gupta N., Kumar V., Singh J.K., Indian J. Environmental Protection, 37. 2017. 65 p.

24. Takeda R., Sato Y., Yoshimura R., Komemushi S., Sawabe A. Proceedings of the Annual International Conference on Soils, Sediments, Water and Energy, 11, 2006. The Barkeley Electronic Press. 293 p.

25. Turan M., Esringu A. Plant Soil Environ. 53(1), 2007. 7 p.

26. Koptsik G.N. Eurasian Soil Sci., 47, 2014. 923 p.

27. Sharma S., Tiwari S., Hasan A., Saxena V., Pandey L.M. 3 Biotech., 8(4), 1. 2018, doi: 10.1007/s13205-018-1237-8

28. Chehregani A., Malayeri B.E. In: Int. J. Agric. Bio. 9 (3). 2007, 462-465.

29. Ali H., Khan E., Sajad M.A. Chemosphere, 91. 2013, 869-881, doi: 10.1016/j.chemosphere.2013.01.075

30. Cioica N., Tudora C., Iuga D. A review on phytoremediation as an ecological method for in situ clean up of heavy metals contaminated soils. In: E3S Web of Conferences 112, 03024 (2019) TE-RE-RD 2019, https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911203024.

NOTĂ. Cercetările au fost efectuate în cadrul Proiectului 20.80009.7007.11 *Evaluarea stabilității ecosistemelor urbane și rurale în scopul asigurării dezvoltării durabile* (Program de stat 2020–2023).



Sergiu Galben. *Motiv rural*, 2017, pânză, ulei, 59 × 72 cm.

ISTORICUL CERCETĂRILOR GEOGRAFICE ÎN DOMENIUL TURISMULUI DIN CADRUL BAZINULUI HIDROGRAFIC NISTRU (SECTORUL REPUBLICII MOLDOVA)

CZU: 911.3:338.48(478)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.05

Doctorand **Ivan MOROZ**[1, 2]
E-mail: morozbye@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0847-0176
Doctor în geografie, conferențiar universitar **Petru BACAL**[2]
E-mail: pbacal16@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4262-1553
Doctorand **Dorin LUNGU**[1]
E-mail: dlungu455@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4262-1553
[1]Academia de Studii Economice din Moldova
[2]Institutul de Ecologie și Geografie, USM

HISTORY OF GEOGRAPHICAL RESEARCH IN THE FIELD OF TOURISM WITHIN THE DNIESTER HYDROGRAPHIC BASIN (sector of the Republic of Moldova)

Summary. The geographical research in the field of tourism within the Nistru Hydrographic Basin on the territory of the Republic of Moldova can be found in several geographical, economic, military, medical works, most of them having a fragmentary character and addressing only some aspects of the tourism resources and infrastructure. The purpose of the present study consists in the chronological analysis of the geographical research in the field of tourism related to the Nistru Hydrographic Basin within the limits of the Republic of Moldova. The main objectives of this study are: the identification and analysis, chronologically and by research fields, of the main works on the tourism resources of the study region; the assessment of the contribution of the analyzed studies in the development of domestic tourism, including in the Nistru Hydrographic Basin; the identification of the strengths and gaps of previous research in the field; the development of a complex geographic study of the tourist phenomenon at the hydrographic basin level. Studies on the spatial distribution of natural and anthropogenic tourism resources were highlighted, particularly protected natural, bioclimatic areas, estate parks, monuments, etc.

Keywords: geography, tourism, history, research, Dniester, Moldova, Bessarabia.

Rezumat. Cercetările geografice în domeniul turismului din cadrul bazinului hidrografic Nistru pe teritoriul Republicii Moldova se regăsesc în mai multe lucrări geografice, economice, militare, medicale, însă majoritatea acestora au un caracter fragmentar și abordează doar unele aspecte ale resurselor și infrastructurii turistice. Scopul prezentului studiu constă în analiza cronologică a cercetărilor geografice în domeniul turismului din cadrul bazinului hidrografic Nistru în limitele Republicii Moldova. Obiectivele principale ale studiului sunt: identificarea și analiza cronologică și pe domenii de cercetare a principalelor lucrări privind resursele turistice ale regiunii; evaluarea aportului studiilor analizate în dezvoltarea turismului autohton, inclusiv în bazinul hidrografic Nistru; determinarea punctelor forte și a lacunelor cercetărilor anterioare în domeniu; elaborarea unui studiu geografic complex al fenomenului turistic la nivel de bazin hidrografic. Au fost scoase în evidență lucrări cu privire la repartiția spațială a resurselor turistice naturale și antropice, preponderent a ariilor naturale protejate, bioclimatice, a parcurilor moșierești, monumentelor etc.

Cuvinte-cheie: geografie, turism, istorie, cercetare, Nistru, Moldova, Basarabia.

Pentru redresarea turismului și elaborarea unor strategii coerente în vederea revigorării sectorului dat, trebuie luate în seamă studiile efectuate la nivel regional și bazinal care oferă perspectiva soluționării componentelor ce provoacă disfuncționalitatea ramurii turistice. În această ordine de idei și cu intenția de a furniza informații relevante și utile cu privire la piața turistică a regiunii bazinului hidrografic Nistru (BHN), parte a pieței turistice naționale, a și fost realizat studiul în cauză care pune în evidență un șir de lucrări valoroase ce au tangențe cu politicile specifice sectorului turistic.

Analiza lucrărilor din domeniul geografiei turismului relevă că cel mai frecvent sunt abordate doar anumite aspecte ale acestuia. Particularitățile domeniului dat sunt studiate în special prin prisma științelor geografice și economice, constituind preocuparea cercetătorilor V. Verina [1], V. Efros [2], V. Miron [3], P. Bacal [4; 5; 6], I. Bejan și V. Sochircă [7], N. Platon [8], I. Sîrodoev [9], S. Florea [10], V. Grosu ș.a. Totuși, în pofida existenței numeroaselor studii privind resursele și traseele turistice autohtone, acestea poartă predominant un caracter fragmentar și nu întotdeauna sunt racordate la noile realități socio-economice și geopolitice. Importanța majoră a turismului și insuficiența studiilor actualizate asupra fenomenului turistic la nivelul bazinelor hidrografice și, în mod particular, al bazinului hidrografic Nistru, impune elaborarea unor studii geografice complexe în acest domeniu.

Conform datelor de care dispunem, pe teritoriul Moldovei din timpuri străvechi era cunoscută importanța curativă a factorilor naturali: clima, flora și fauna, relieful, apele minerale ș.a. Un șir de izvoare cu ape minerale sunt menționate în scrisorile domnitorilor din secolul al XV-lea. De exemplu, în scrisorile lui Ștefan cel Mare din 13 septembrie 1473 și 15 septembrie 1499 se face referință la „izvoarele cu apă tămăduitoare" [11]. Constatăm că multe dintre izvoarele ce figurează în scrisorile și cronicile vechi există și azi. Printre acestea se numără și izvorul „Chișinău", menționat pentru prima dată drept „Chișinău Acbașa" de domnitorii Ilieș și Ștefan al II-lea în scrisoarea din 17 iulie 1436 [12]. Mai târziu, în anul 1466, în una dintre scrisorile lui Ștefan cel Mare izvorul este menționat ca „Puțul lui Acbașa", iar în scrisoarea lui Ștefăniță Voievod din 15 decembrie 1517 pentru prima dată se vorbește despre o baie cu denumirea „Feredeul Acbaş" lângă izvorul nominalizat.

În lucrarea enciclopedică a lui Dimitrie Cantemir *Descrierea Moldovei* (1716), scrie că „Izvoarele cu apă minerală sărată curativă ori nu sunt deloc, ori până acum nu sunt descoperite..." [13, p. 67]. Lucrările de mai târziu denotă că populația Moldovei cunoștea despre proprietățile tămăduitoare ale mai multor izvoare și le folosea apele pentru tratamentul unui spectru larg de maladii. Mitropolitul Procopie Chesarie, aflându-se în Moldova, scria în 1778 patriarhului Avramie că părintele Ghedeon, egumenul mănăstirii Cetățuia, era atât de bolnav că abia de l-au pus în căruță ca să-l ducă la mănăstire, unde este alt aer și unde se găsesc ape bune de leac [13].

A. Zashchuk (1862) [14] constata în *Materiale pentru geografia și statistica Rusiei*: „... în apropierea orașului Chișinău, pe malul stâng al râului Bâc, pe moșia boierului Rășcanu, din timpuri străvechi este cunoscut un izvor, care aprovizionează orașul cu apă cu hidrogen sulfurat". Este vorba de același izvor cu apă minerală potabilă cunoscut în trecut cu denumirea de „Chișinău Acbașa". Mărturisirile despre existența băilor în apropierea izvoarelor de la Chișinău încă în secolele al XV-lea – al XVI-lea sunt o dovadă grăitoare că apa lor nu era folosită doar pentru băut, ci și în scopuri curative [15]. Până la jumătatea secolului al XVIII-lea se găsesc numeroase informații despre izvoare minerale cu proprietăți tămăduitoare. La sfârșitul secolului al XVIII-lea, date mai amănunțite despre utilizarea apelor minerale cu puteri vindecătoare depistăm în lucrările lui F.I. Şulţer (1781), A. Volf (1805), M. Zotta, C. Vârnav [11].

O caracterizare amplă a teritoriului, așezărilor, populației, ocupațiilor acesteia, inclusiv a dezvoltării agriculturii, structurii exportului ș.a. se conţine în lucrarea lui Șt. Ciobanu *Basarabia*. Autorul descrie formele de relief, densitatea populației (ca urmare a expulzării tătarilor și a epidemiei de ciumă din 1812–1814), componența etnică, suprafețele de arături și de viță-de-vie, creșterea importanței zootehniei etc. [16].

Savantul medic moldovean C. Vârnav, în teza de doctor *Prima experiență fiziografică a Moldovei* (1836), scria: „După cantitatea apelor minerale Moldova aproape că nu rămâne în urma Transilvaniei. Multe din ele sunt ascunse în păduri foarte dese și sunt puțin cunoscute, inclusiv de aceea că în Moldova absolut nimeni nu se interesează de ele" [17, p. 71].

Dintre cele mai apreciate în perioada respectivă a fost izvorul din satul Onițcani considerat astăzi monument al naturii de tip hidrologic. La propunerea medicului superior al corpului 6 de infanterie N. Sober, cu sprijinul autorităților civile, în 1835 aici au fost construite clădiri de tratament. În acest dispensar erau trimiși soldații bolnavi de reumatism, slăbiți de boli și răniți. „Toți bolnavii trimiși la Onițcani pentru vindecare, peste o lună s-au întors în formație, deși mulți dintre ei au fost aduși în stare gravă" [18, p. 67]. În 1836, Consiliul Medical, din ordinul Guvernatorului Basarabiei P. Fiodorov, a cercetat apa izvorului din Onițcani. Analiza a arătat că ea conține hidrogen sulfurat, sare de acid sulfuric și particule de sol. Ulterior, această apă n-a mai fost utilizată în scopuri terapeutice, întrucât izvorul se afla pe o moșie privată, al cărui stăpân n-a permis accesul. Medicul Sober a mai fondat și alte clinici mici pentru vindecarea soldaților și populației băștinașe cu ape minerale din izvoarele de la Strunga, Pucioasa și alte localități.

O contribuție deosebită în studierea țării o are lucrarea apărută în anul 1898, la București, *Basarabia în secolul XIX*, autor Zamfir C. Arbure, care tratează particularitățile istorice, geografice, economice, demografice ș.a. [19, p. 92].

În 1918, L. Berg publică o lucrare în care viața ținutului este prezentată din perspectivă istorică, geografică și demografică. Valoarea lucrării constă în faptul că autorul reflectă și date statistice cu privire la efectivul și componența etnică a populației [20].

În perioada interbelică sporește atenția cercetătorilor români față de teritoriul Basarabiei, care își propun ca prin creșterea gradului de cunoaștere să contribuie la apropierea poporului de pe ambele maluri ale Prutului. Acest fapt este menționat și de C. Filipescu, E. Giurgea (1919) care consideră că „…e momentul când Țara Mamă trebuie să studieze cele mai mici detalii cu privire la teritoriul Basarabiei și numai atunci când se vor cunoaște toate, va avea loc adevărata unire...” [21, p. 3]. Cea mai mare parte a acestor lucrări este cunoscută în spațiul pruto-nistrean după anul 1990, când literatura română intră în bibliotecile din Republica Moldova. O sinteză a aspectelor demografice, sociologice, geografice și economice ale Basarabiei din perioada interbelică oferă studiul *Opere complete* de A. Golopenția (2002) [22].

În ceea ce privește infrastructura balneară, informații valoroase conține lucrarea *Курорты Молдавии* (Stațiunile balneare ale Moldovei) semnată de V. Negrescu (1961) [11], care analizează detaliat infrastructura balneară și izvoarele cu apă minerală din a doua jumătate a secolului al XX-lea. În monografia *Минеральные воды Молдавии* (Apele minerale ale Moldovei) de E. Cozlova (1973) [23] se face o clasificare a apelor minerale din Republica Moldova, în raport cu alte regiuni ale fostei URSS, și cu utilizarea lor în scopuri terapeutice. De asemenea, merită menționate un șir de monografii valoroase, cum ar fi *Documentele Moldovenești înainte de Ștefan cel Mare* (1931) semnată de M. Costăchescu [12], în care „se analizează apele minerale, relieful, clima, ocupațiile și tradițiile populației locale”. O contribuție la cercetarea apelor minerale ale Moldovei au adus-o, de asemenea, savanții N.T. Arostenko și T.V. Moșneaga [15]. Cartea lui H.A. Nicogosean *Apele minerale ale R.S.S. Moldovenești*, editată în 1955, a pus bazele studierii în perioada postbelică a apelor minerale din punct de vedere terapeutic.

Investigațiile Institutului Moldovenesc de Cercetări Științifice în domeniul Igienei și Epidemiologiei au constituit o etapă importantă în studierea complexă a apelor minerale. În 1965, pe teritoriul Republicii Moldova erau atestate peste 70 de izvoare cu diferit grad de mineralizare a apei. Eficiența unora dintre ele a fost confirmată prin probe clinice, efectuate de medicii E. Munteanu (1956) F. Ambros (1964), V. Botnari (1964), T. Moșneaga (1962, 1964, 1968), V. Negrescu (1961), P. Testemițanu (1963) ș.a. Ei porneau de la faptul că apa minerală, prin structura ei fizică și compoziția chimică, posedă însușiri specifice care acționează asupra organismului [15]. De aceea, cercetarea apelor minerale a fost un subiect valabil timp de decenii, inclusiv sub aspectul elaborării recomandărilor privind folosirea lor în scopuri terapeutice.

La începutul anilor 1990, încetează finanțarea din bugetul de stat a lucrărilor de cercetare a apelor minerale, agenții economici fiind cointeresați doar de apele minerale de masă pentru îmbuteliere. Actualmente, în Republica Moldova sunt cercetate și evaluate 38 din peste 70 de zăcăminte de resurse de ape minerale. Potențialul bogat de ape minerale este însă utilizat insuficient, inclusiv de sanatoriile și stațiunile balneare ale regiunii [2].

Un studiu inedit care include și o hartă, intitulat *Cercetarea medico-geografică în Moldova*, semnează E.S. Feldman (1925). Autorul abordează condițiile climaterice ale țării din punct de vedere medical și distribuția teritorială a indicilor de stare a sănătății [11].

O contribuție importantă la descrierea și analiza resurselor balneo-climaterice și recreaționale din republică constituie lucrările *Курорты Молдавии* (Stațiunile balneare ale Moldovei) de V. Negrescu (1961) [11], *Рекреационные ресурсы ССР Молдова и проблемы их рационального использования* (Resursele recreaționale ale RSS Moldovenești și problemele utilizării lor raționale) de V. Efros (1991) [2], *Turismul în Republica Moldova* de I. Sîrodoev (2002) [9]. În aceste lucrări sunt descrise particularitățile climei Moldovei, indicii de confort climatic, perioadele favorabile și nefavorabile pentru turism. Lucrarea semnată de V. Efros [2] cuprinde caracterizarea balneo-climaterică a regiunii, particularitățile componentelor naturale ale peisajelor geografice, evaluarea și valorificarea economică a potențialului recreațional. Anume această lucrare a constituit punctul de pornire în realizarea studiului nostru.

Informații ample și detaliate despre parcurile și grădinile de pe teritoriul regiunii apar în special în anii 1960. Astfel, conform literaturii de specialitate „...în Republica Moldova studierea parcurilor vechi a început doar după anii celui de-Al Doilea Război Mondial și s-a făcut în direcția cercetării și posibilității utilizării lor în scopuri practice: obținerea semințelor și a altor tipuri de material semincer pentru crearea perdelelor forestiere ale câmpurilor agricole și folosirea în silvicultură, reamenajarea și dezvoltarea spațiilor verzi ale localităților umane” [24, p. 115]. Unii specialiști, precum M. Mârza, T. Sîrbu și E. Mârza [25], subliniază că după cel de-Al Doilea Război Mondial, majoritatea conacelor împreună cu parcuri au fost date în posesia internatelor psihoneurologice sau au fost transformate în depozite. Posesorii nu ignorau valoarea terapeutică a teritoriului, dar nu au făcut aproape nimic sau chiar nimic pentru

a stopa procesul de degradare a acestor monumente peisajere de importanță națională [26]. Grădini peisagistice se amenajau și pe teritoriul mănăstirilor. Astfel, la mănăstirea Hârjauca a fost amenajată o grădină pe terase, iar plantațiile erau îngrijite cu apă adusă prin conducte [27].

Una dintre primele lucrări în perioada postbelică consacrate parcurilor moșierești este monografia *Parcurile Moldovei* de P. Leont"ev (1967) [28]. Monografia prezintă analiza amplă a 10 parcuri moșierești, a speciilor de plante exotice, a schemelor peisagistice și oferă informații ample despre starea plantelor și a parcurilor la acea vreme. Totodată, sunt enunțate un şir de probleme ale acestora: distrugerile suferite de pe urma celui de-Al Doilea Război Mondial, lipsa unei îngrijiri adecvate și defrișările ilicite.

Monografia *Rezervațiile și monumentele naturii Moldovei* (1976), autori Yu. Kravchuk ș.a. [25], include un capitol aparte despre parcurile moșierești, aleile și parcurile dendrarii ocrotite de stat. În lucrare se relatează că sunt peste 20 de parcuri vechi cu specii de plante exotice aduse din diferite părți ale Eurasiei și ale continentului nord-american.

În lucrarea *Arhitectura peisajeră a Moldovei* (1976), cercetătorul A. Belkin notează că multe dintre parcurile moșierești din sate sunt luate sub protecția statului ca monumente de arhitectură. Autorul le caracterizează drept mostre originale de compoziții peisagistice ce dețin diverse colecții dendrologice [29].

Printre ultimele studii din republică în domeniul monumentelor de arhitectură peisajeră sunt cele elaborate de Agenția pentru Inspectarea și Restaurarea Monumentelor. În prefața volumului *Patrimoniul cultural al Republicii Moldova: de la realitate la necesitate* (2001) se subliniază că în zonele de nord și centrală a republicii sunt 83 de conace cu parcuri și 6 parcuri peisagistice separate [30], starea parcurilor fiind caracterizată drept precară: „...fără o îngrijire adecvată vegetația decorativă a degradat, schemele peisagistice minuţios alcătuite au dispărut sub presiunea factorului natural...” [30, p. 89].

La trecerea în revistă a ariilor naturale protejate de stat din Republica Moldova, N. Stratan și colaboratorii [31] consemnează într-un studiu (2002) existența a 20 de parcuri moșierești, monumente de arhitectură peisajeră. Autorii insistă asupra faptului că parcurile moșierești ar putea constitui un obiect al turismului ecologic [27] și rural, prin care natura fascinantă ar putea fi apreciată nu numai de populația locală, dar și de numeroși turiști din străinătate.

În condițiile în care pentru protecția mediului resursele financiare disponibile sunt limitate, apare necesitatea de a stabili prioritățile de conservare, accentul fiind pus pe ariile ecologic valoroase dar vulnerabile [27]. Unii autori, precum V. Cantea ș.a. [32] descriu ariile ecologic senzitive ca terenuri deosebit de valoroase din punct de vedere ecologic și estetic. Din aceste considerente, Parcul Bălăbănești din raionul Criuleni poate fi considerat o arie ecologică vulnerabilă din cauza speciilor de plante exotice, inclusiv stejarul alb originar din sud-estul Americii de Nord, liliacul persian, oțetarul galben din estul Asiei și altele [28].

Aspecte ale geografiei turismului în Republica Moldova sunt elucidate detaliat în lucrările recente ale lui S. Florea, V. Miron, I. Bejan, V. Sochircă, N. Platon, precum și ale autorilor acestui articol (P. Bacal și I. Moroz). În monografia lui S. Florea *Potențialul turistic al Republicii Moldova* (2005) [10], sunt descrise un șir de obiective importante pentru turismul istoric și cuktural din Republicii Moldova și distribuția lor teritorială pe regiuni turistice. De asemenea, în monografie este analizată aprofundat starea și nivelul de valorificare a fondului turistic natural și antropic.

Un aport valoros în dezvoltarea cercetărilor privind aspectele geografice ale dezvoltării turismului autohton reprezintă monografia *Managementul resurselor turistice din Republica Moldova* (2007), autori V. Miron și P. Tomiță [3], în care sunt delimitate și analizate detaliat zonele turistice ale republicii, resursele și infrastructura turistică existentă a zonelor respective, sunt identificate traseele și produsele turistice principale, riscurile și oportunitățile de dezvoltare a turismului la nivel național, regional și local, principiile de gestionare a zonelor turistice, în special în ariile naturale protejate de stat.

În suportul de curs *Resurse turistice* (2011) [7], autorii V. Sochircă și Iu. Bejan prezintă tipologia resurselor turistice, distribuția celor mai importante resurse turistice naturale și antropice, inclusiv din Republica Moldova și bazinul hidrografic Nistru.

O lucrare prețioasă constituie *Ghidul traseelor turistice ale Republicii Moldova* (2015), coordonator N. Platon [8]. În această monografie este expusă metodologia de elaborare a traseelor turistice, conţinutul și configurația traseelor turistice elaborate de autori, obiectivele turistice incluse, căile de acces, infrastructura de cazare și agrement la destinațiile principale, analizat rolul turismului receptor și intern în dezvoltarea turismului național, lacunele și perspectivele de dezvoltare a sectorului turistic.

Lucrarea *Geografia turismului* de P. Bacal (2014) [4] abordează aspectele teoretice și metodologice principale ale geografiei turismului, conține o caracteristică detaliată a resurselor turistice naturale și antropice, precum și a fluxurilor turistice recente pe regiuni și state ale lumii. Lucrarea este însoțită de un suport grafic și

cartografic bogat, în special cu referire la localizarea stațiunilor turistice principale, inclusiv balneare. De asemenea, sunt analizate componentele infrastructurii turistice, tipurile principale de turism, dezvoltarea și repartiția acestora la nivel național și regional.

Printre studiile cele mai recente, care abordează fenomenul turistic autohton în profil regional menționăm subcapitolele „Turism" și „Impactul turismului asupra mediului" din monografiile colective *Regiunea de Dezvoltare Centru. Aspecte geografice, socio-economice și ecologice* (2020) [5] și *Studiul Diagnostic al ecosistemelor urbane și rurale din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova* (2020) [6], care elucidează inclusiv repartiția spațială și starea actuală a resurselor turistice naturale și antropice din cele două regiuni de dezvoltare ale Republicii Moldova, infrastructura de transport, cazare, alimentare și agrement, serviciile turistice, valorificarea turistică și recreațională a lacurilor, analiza SWOT a turismului din regiunile respective.

CONCLUZII

Analiza cronologică a cercetărilor geografice în domeniul turismului din cadrul bazinului hidrografic Nistru (în limitele Republicii Moldova) se regăsește într-un șir de surse vechi, începând cu *Letopisețul Țării Moldovei* și monografia lui Dimitrie Cantemir *Descrierea Moldovei* și finalizând cu studiile complexe și tematice ale fenomenului turistic în contextul provocărilor și oportunităților actuale.

Ca surse de informare în domeniu geog-rafiei turismului din bazinul hidrografic Nistru servesc studiile complexe, ce analizează predominant particularitățile resurselor turistice naturale (relieful, clima, apele minerale, vegetația și peisajele naturale) și antropice (monumente istorice și culturale, parcuri moșierești etc.). În majoritatea studiilor, în special în perioada interbelică, sunt analizate mai cu seamă resursele turistice naturale cu proprietăți curative.

De asemenea, sunt identificate și evaluate proprietățile terapeutice ale apelor minerale, îndeosebi la stațiunile balneare, microclima, căile de acces și infrastructura turistică, iar mai recent este efectuată zonarea turistică a Republicii Moldova, sunt elaborate trasee turistice complexe și tematice, printre care menționăm „Drumul Vinului", traseele istorice (cel al „Gloriei militare", „Pe urmele lui Ștefan cel Mare"). Totodată, nu sunt suficient analizate fluxurile turistice, inclusiv în perimetrul celor mai vizitate destinații. În plus, studiile existente sunt prezentate la nivel național, fără a include o analiză complexă la nivel de bazin hidrografic.

BIBLIOGRAFIE

1. Verina I., Germanov P., Rakhuba A. Kurorty i mesta massovogo otdykha Moldavskoy SSR. Kishinev: Shtiintsa, 1982. 215 p.
2. Efros V. Rekreatsionnye resursy SSR Moldova i ikh ratsional'noe ispol'zovanie. Kishinev: Shtiintsa, 1991. 118 p.
3. Miron V., Tomița P. Managementul resurselor turistice din Republica Moldova. Chișinău: UASM, 2007, 167 p.
4. Bacal P., Cocoș I. Geografia turismului. Chișinău, ASEM, 2012. 227 p.
5. Bacal P., Lozovanu D. (coord.), Moroz I. ș.a. Regiunea de Dezvoltare Centru. Aspecte geografice, socio-economice și ecologice. Chișinău, 2020. 156 p.
6. Bulimaga C., Bacal P. (coord.), Moroz I. ș.a. Studiul diagnostic al ecosistemelor urbane și rurale din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova. Chișinău: Impressum, 2020. 124 p.
7. Sochircă V., Bejan I. Resurse turistice. Chișinău: USM, 2011. 140 p.
8. Platon N. Ghidul traseelor turistice ale Republicii Moldova. Chișinău: Elan Poligraf, 2015. 428 p.
9. Sîrodoev I. Turismul în Republica Moldova. Chișinău: Tipografia Regională, 2002. 211 p.
10. Florea S. Potențialul turistic al Republicii Moldova. Chișinău: Labirint, 2005. 292 p.
11. Negresku V. Kurorty Moldavii. Kishinev, 1961 g. 120 s.
12. Costăchescu M. Documentele Moldovenești înainte de Ștefan cel Mare. V – I, Iași, 1931. 459 p.
13. Cantemir D. Descrierea Moldovei. Chișinău: Literatura artistică, 1988. 234 p.
14. Zashchuk A. Materialy dlya Geografii i Statistiki Rossii sobrannye ofitserami General'nogo Shtaba. Bessarabskaya oblast'. Sankt Peterburg, 1862. 580 p.
15. Moșneaga T., Gavriliță, A., Petracov, E. Apele minerale ale Moldovei – dar preţios al naturii. Chișinău 1995. 39 p.
16. Ciobanu Ș. Basarabia. Chișinău: Ştiinţa, 1992. 155 p.
17. Vârnav C. Rudimentum Physiographiae Moldaviae. Buda, 1836. 138 p.
18. Zashchuk A. Mineral'nye vody. Sernisto-zhelezistye istochnik v Onitskanakh. Materialy dlya geografii i statistiki Rossii. SPb. 1882.
19. Arbore Z.C. Basarabia în secolul XIX. București: C. Gobl, 1898. 790 p.
20. Berg L. Bessarabiya: strana, lyudi, khozyaystvo. Petrograd: Ogni, 1918. 262 p.
21. Filipescu C., Giurgea E. Basarabia. Chișinău: România nouă, 1919. 340 p.
22. Golopenția A. Opere complete, V. II, Statistica, Demografia și Geopolitica. București: Editura Enciclopedică, 2002. 676 p.
23. Kozlova E., Sargsyants N., Samarin B., Shinkaryuk V. Mineral'nye vody Moldavii. 1973. 135 p.
24. Kravchuk Yu. i dr. Zapovedniki i pamyatniki prirody Moldavii. Kishinev: Shtiintsa, 1976. 312 p.
25. Mârza M., Sîrbu T., Mârza E. Aspectul floristic și decorativ al parcului „Brânzeni" județul Edineț. În: Materiale-

le Conferinței Științifice Internaționale „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier al Republicii Moldova". Chișinău: CE UASM, 2003, 222-224.

26. Ciobanu C. Potențialul turistic al parcurilor moșierești din Republica Moldova. În: Materialele Conferinței Internaționale „Managementul bazinului transfrontalier Nistru în cadrul noului Acord bazinal", Chișinău, 20-21 septembrie 2013, 480-483.

27. Sârbu A., Ladaniuc V. Mănăstiri basarabene. Chișinău: Universul, 1995. 272 p.

28. Leont"ev P. Parki Moldavii. Kishinev: Kartya Moldovenyaske, 1967. 95 p.

29. Belkin A. Landshaftnaya arkhitektura Moldavii. Kishinev: Kartya Moldovenyaske, 1976. 127 p.

30. Nesterov T. Prefaţă. În: Patrimoniul cultural al Republicii Moldova: de la realitate la necesitate, coordonator Ștefăniță I. Chișinău: S. n., 2001. 144 p.

31. Stratan N. ş.a. Ariile natural protejate de stat din Republica Moldova. Mediul Ambiant, 2002, nr. 1(1) aprilie, 28-35.

32. Cantea V. ș.a. Ariile ecologic senzitive – zone prioritate în managementul de mediu. În: Mediul Ambiant, 2005, nr. 6 (24) decembrie, 13-19.



Sergiu Galben. *Izvor*, 2017, pânză, ulei, 73 × 60 cm.

REZISTENŢA LA ANTIBIOTICE A TULPINILOR DE ENTEROBACTERIACEAE CONDIȚIONAT PATOGENE CARE PROVOACĂ BOLI DIAREICE ACUTE

CZU:577.181:616.34-008.314.4
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.06

Doctorandă **Nadejda GUȚU**[1]
E-mail: nadejdagutu3@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0010-7700
Academician **Valeriu RUDIC**[2]
E-mail: acadrudic@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8090-3004
[1]Instituția Medicală Sănătate Publică AMT Buiucani, Chișinău
Universitatea de Stat din Moldova
[2]Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemiţanu"
Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, UTM

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF CONDITIONALLY PATHOGENIC ENTEROBACTERIACEAE STRAINS CAUSING ACUTE DIARRHOEA DISEASES

Summary. Acute diarrheal disease presents a major public health problem, and the identification of pathogens serves both to identify the sources of spread of infections and to establish the correct treatment. In this context, the aim of this research was to detect the conditionally pathogenic agents from the Enterobacteriaceae family, which cause more frequently acute diarrheal diseases, and to test their sensitivity to antibiotics. The research was carried out during 2019–2022 within the Public Health Medical Institution TMA Buiucani, mun. Chișinău. 537 strains were isolated and eight conditionally pathogenic agents from the Enterobacteriaceae family were identified. During the study period, a slow decrease in the values of the quantitative indices of the conditional pathogenic agents was observed, the etiological spectrum was dominated by Klebsiella spp. (43,58 %). Conditionally pathogenic agents have registered a different degree of resistance to antibiotics, which underlines the importance of an antibiogram for the effectiveness of the therapy.

A very high resistance was recorded to the penicillin. The results obtained during the study period reveal the importance of monitoring the antibiotic resistance, which is very significant in the treatment of acute diarrheal diseases.

Keywords: conditionally pathogenic agents, Enterobacteriaceae, acute diarrheal diseases, antibiotic resistance.

Rezumat. Boala diareică acută prezintă o problemă majoră de sănătate publică, iar identificarea agenților patogeni servește atât la depistarea surselor de răspândire a infecției, cât și la stabilirea tratamentului corect. În contextul dat, scopul cercetării în cauză a constat în identificarea agenților condiționat patogeni din familia Enterobacteriacea care provoacă mai frecvent boli diareice acute și evaluarea sensibilității lor la antibiotice. Cercetările au fost efectuate în anii 2019–2022 în Instituția Medicală Sănătate Publică AMT Buiucani, mun. Chișinău. Au fost izolate 537 de tulpini și identificați opt agenți condiționat patogeni din familia Enterobacteriaceae. Pe perioada studiului s-a constatat o scădere lentă a valorilor indicilor cantitativi ai agenților condiționat patogeni, spectrul etiologic a fost dominat de *Klebsiella* spp. (43,58 %). Agenții condiționat patogeni au înregistrat un grad diferit de rezistență la antibiotice, ceea ce confirmă importanța efectuării antibiogramei pentru o terapie eficientă. O rezistență foarte înaltă s-a determinat la peniciline. Rezultatele obținute pe perioada de studiu relevă rolul monitorizării dezvoltării rezistenței la antibiotice, care este foarte importantă în tratarea bolilor diareice acute.

Cuvinte-cheie: agenți condiționat patogeni, Enterobacteriaceae, boli diareice acute, rezistență la antibiotice.

INTRODUCERE

Boala diareică acută (BDA), inclusiv dizenteria (shigelloza), salmonelloza etc., este provocată de enterobacterii patogene şi condiţionat patogene, fiind o problemă majoră de sănătate publică, iar identificarea agenților patogeni servește atât pentru depistarea surselor de răspândire a infecției, cât și pentru un tratament corect. Familia Enterobacteriaceae este foarte numeroasă, cu diverse particularități și reprezintă cea mai vastă unitate taxonomică care numără 44 de genuri, inclusiv 25 sunt implicate în patologia umană. Ele habitează în intestinul omului şi animalelor, fiind răspândite cu fecale pretutindeni în mediul ambiant,

cauzând toxiinfecții alimentare și boală diareică acută. Dintre enterobacteriile condiționat patogene fac parte *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Seratia* spp., *Providencia* spp., *Morganella morganii* și *Escherichia coli* cu proprietăți hemolizante, unele dintre care sunt implicate frecvent și în Infecțiile Asociate Asistenței Medicale. Cel mai frecvent provoacă boli diareice acute microorganismele din genul *Klebsiella*, care sunt omniprezente în etiologia bolilor diareice acute [1; 2; 3; 4]. Bacteriile din genul *Klebsiella* se găsesc în mod normal în tractul intestinal. Un impact semnificativ în patologia umană îl au speciile *K. pneumoniae* și *K. oxytoca* [5].

Speciile din genul *Enterobacter* au legătură în principal cu infecțiile asociate asistenței medicale. Dintre cele 22 de specii ale genului *Enterobacter* mai semnificative clinic sunt speciile *E. cloacae* și *E. aerogenes*. Acești agenți condiționat patogeni provoacă boli gastrointestinale care se transmit pe cale hidrică sau alimentară [6]. Capacitatea genului *Enterobacter* de a supraviețui într-o gamă largă de condiții de mediu duce la izbucnirea diferitor infecții în instituțiile medicale [7].

La nivel global, anual, circa 10 % din populație este afectată de boală diareică acută, ceea ce duce la peste 420.000 de decese. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății și UNICEF, în întreaga lume anual se înregistrează aproximativ 2 miliarde de cazuri de boli diareice, iar 1,9 milioane de copii sub 5 ani mor din cauza BDA, mai ales în țările în curs de dezvoltare [8].

În Republica Moldova, incidența morbidității sumare prin BDA în anul 2022 a constituit 450,6 la 100 de mii de locuitori (malul drept), fiind în creștere de 2,7 ori comparativ cu anul 2021, când s-au înregistrat 170,1 cazuri la 100 de mii de locuitori (în anul 2020 acest indice a fost de 113,5, în anul 2019 – de 509,4 cazuri). Indicii morbidității sumare prin BDA la fel sunt în creștere și au constituit: în anul 2022 – 490,5 cazuri la 100 de mii de locuitori, de 2,4 ori mai mult față de anul precedent (în anul 2021 acest indice a constituit 203,6 cazuri, în 2020 – 144,2 cazuri). Pe parcursul anului 2022 au fost raportate 21 de izbucniri de BDA, fiind afectate 310 persoane, inclusiv 235 de copii (în anul 2021 – 8 izbucniri cu 117 bolnavi, în anul 2020 – 7 izbucniri cu 140 de bolnavi, în anul 2019 – 34 de izbucniri cu 590 de bolnavi). În anul 2022 au fost înregistrate 446 de focare multiple de BDA cu 2-4 cazuri, fiind un indicator în creștere față de anii precedenți (anul 2021 – 220 de cazuri, anul 2020 – 132 de cazuri), fapt ce demostrează un risc potențial sporit de apariție a izbucnirilor [9].

Descoperirea antibioticelor este apreciată ca un moment revoluționar în controlul unui șir mare de boli infecțioase. Actualmente antibioticele reprezintă cea mai numeroasă grupă de preparate medicamentoase și cele mai prescrise preparate farmaceutice. În ultimii ani, un șir de microorganisme au devenit multirezistente, fie prin achiziționarea unor β-lactamaze, fie prin prezența concomitentă a altor mecanisme de rezistență [10; 11]. Reprezentanții familiei Enterobacteriaceae se caracterizează prin rezistență la antibiotice, în special la cele beta-lactamice (peniciline, cefalosporine, cefamicine și carbapeneme), fapt determinat de producerea de către aceste microorganisme a beta-lactamazelor. Antibioticele sunt medicamente importante, însă unele antibiotice, care în trecut constituiau tratamentul standard pentru infecțiile bacteriene, sunt acum mai puțin eficiente sau nu mai funcționează deloc. Când un antibiotic nu mai are efect asupra unei anumite bacterii, acea bacterie se numește bacterie rezistentă la antibiotic.

Antibioticorezistența microorganismelor, implicate în etiologia maladiilor infecțioase, reprezintă o prioritate pentru sistemul de sănătate publică atât la nivel național, cât și global. Utilizarea clinică a agenților antimicrobieni trebuie să se bazeze pe principii care să asigure eficiența și siguranța în administrare [10; 11]. Datele despre rezistența agenților la antibiotice sunt importante, în primul rând, pentru alegerea terapiei empirice adecvate. Se consideră că dacă nivelul de rezistență a tulpinilor microbiene la antibiotic constituie mai mult de 10-20 %, acesta este un reper pentru restricția folosirii preparatului respectiv ca preparat de selecție [10; 12; 13]. Apariția rezistenței multiple la medicamente la multe dintre microorganismele patogene devine o problemă din ce în ce mai stringentă, care compromite în mod serios terapiile bazate pe antibiotice. Rezistența la antibiotice are ca rezultat reducerea gradului de eficacitate a medicamentelor antibacteriene, ceea ce face ca tratamentul maladiilor infecțioase să fie complicat, costisitor sau în anumite cazuri chiar imposibil.

Scopul lucrării a fost identificarea și analiza rezistenței la antibiotice a agenților condiționat patogeni din familia Enterobacteriaceae cel mai frecvent implicați în bolile diareice acute.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările au fost efectuate în anii 2019–2022. În total au fost izolate și identificate 537 de tulpini de enterobacterii condiționat patogene din cele 2.579 de probe clinice recepționate în Laboratorul microbiologic din Instituția Medicală Sănătate Publică AMT Buiucani, mun. Chișinău, pentru diagnosticul epizoadelor de boală diareică acută. Confirmarea etiologică a bolii a fost efectuată pe baza coproculturii, conform

indicației metodice „Diagnosticul microbiologic al infecțiilor intestinale" recomandate de Ministerul Sănătății al Republicii Moldova [14].

Înainte de a fi inoculată, fiecare probă de materii fecale se omogenizează 1 g cu 2 ml soluție salina sterila NaCl 0,9 %. Ansa se încarcă cu biomaterial și apoi se descarcă pe suprafața plăcii cu geloză sub formă de striuri perpendiculare.

Însămânțarea primară a biomaterialului s-a efectuat pe plăci cu mediu de cultură Columbia agar + 5 % sânge, Endo agar, Chromatic Detection, Bismut sulfit agar, SS agar și se termostatează la 36±1 °C timp de 24 de ore. După perioada de incubare plăcile s-au examinat macroscopic.

Identificarea preliminară a microorganismelor s-a efectuat după caracterele culturale (tipurile de colonii S, M sau R). Repicarea coloniilor lactozo-negative s-a efectuat pe mediul Kligler Iron agar, care este un mediu dizaharat, utilizat pentru diferențierea microorganismelor din familia Enterobacteriaceae pe baza proprietăților de a fermenta dextroza, lactoza și de a produce H_2S.

Identificarea finală s-a realizat pe baza testelor biochimice, prin API teste EnteroPluri-Test, care conțin: glucoză (scindarea până la acid sau acid/gaz); decarboxilarea lizinei, ornitinei, producția de hidrogen sulfurat sau indol; fermentarea adonitolului, lactozei, arabinozei, sorbitolului, Voges-Proskauer (producție de acetoină), dulcitol/PA (dezaminarea fenilalaninei); hidroliza ureei; utilizarea citratului de natriu.

Sensibilitatea tulpinilor a fost determinată prin metode fenotipice (disc-difuzimetrică Kirby-Bauer și CMI – automatizat) cu utilizarea setului de antimicrobiene, selectat conform recomandărilor EUCAST și protocoalelor naționale.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pe parcursul perioadei de studiu, din numărul total de probe prelevate (2.579) de la pacienții cu boli diareice acute au fost izolate 537 (20,8 %) de tulpini de microorganisme din familia Enterobacteriaceae și identificați opt agenți condiționat patogeni – *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Citrobacter* spp., *Escherichia coli* cu proprietăți hemolizante, *Morganella* spp., *Serratia* spp. și *Providencia* spp. Spectrul etiologic a fost dominat de *Klebsiella* spp. (43,58 %), urmat, cu un procent mai mic, de *Enterobacter* spp. (17,32 %), *Escherichia coli* cu proprietăți hemolizante (13,97 %) și *Citrobacter* spp. (12,48 %). Cea mai mica pondere a avut-o *Providencia* spp. – 0,19 % (figura 1).

Indicii cantitativi ai agenților condiționat patogeni din familia Enterobacteriaceae arată că boala diareică acută a fost provocată mai frecvent de *Klebsiella* spp., iar cei mai înalți indici au fost înregistrați în anul 2020 – 48,91 % (figura 2).

Ponderea indicilor cantitativi ai agenților condiționat patogeni pe perioada de studiu a înregistrat o scădere lentă a valorilor, cu excepția *Citrobacter* spp., care a înregistrat valori maxime în anul 2022. Genurile *Enterobacter* (19,57 %) și *Serratia* (4,35 %) au înregistrat cei mai înalți indici în anul 2020, cu toate că în anul 2019 *Serratia* spp. n-a fost identificată. Pentru tulpinile de *Citrobacter* spp. (20,33 %) și *E. coli* cu proprietăți hemolizante cei mai înalți indici au fost înregistrați în anul 2022 (15,93 %), pentru *Proteus* spp. – în anul 2019 (16,07 %) și pentru *Morganella* spp. – în anul 2021 (3,73 %). Genul *Providencia* n-a fost identificat în perioada 2019–2021, iar în anul 2022 a avut o pondere de 0,55 %.

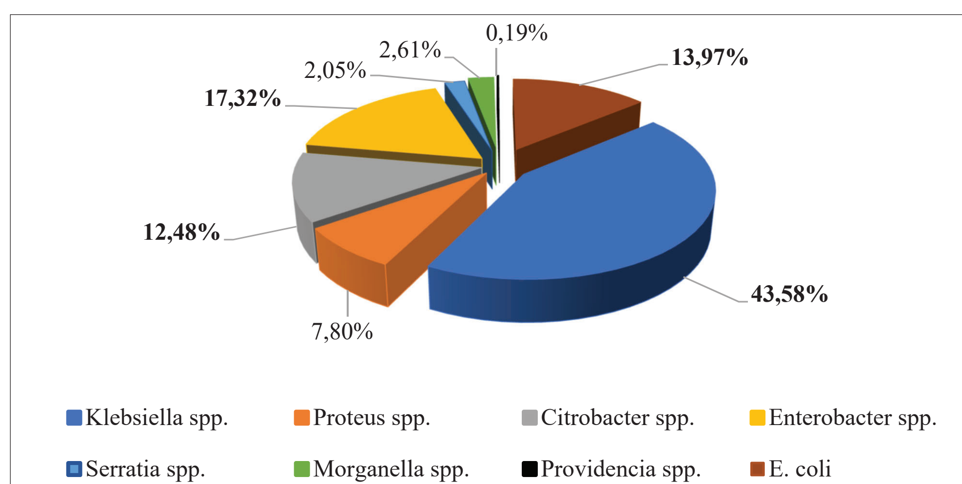


Figura 1. Structura etiologică a enterobacteriilor condiționat patogene izolate în perioada de studiu.

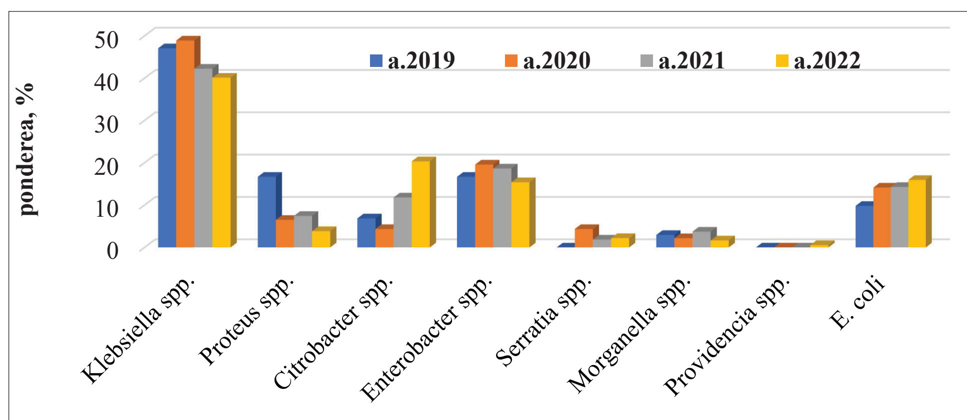


Figura 2. Ponderea indicilor cantitativi ai reprezentanților din familia Enterobacteriaceae condiționat patogeni identificați în perioada de studiu.

În Republica Moldova, incidența morbidității sumare prin BDA în perioada 2002–2022 a fost în creștere cu excepția anilor 2020 și 2021, când a fost cea mai scăzută. În anul 2022 aceasta a constituit 450,6 cazuri la 100 de mii de locuitori, fiind în creștere de 2,7 ori comparativ cu anul 2021, când s-au atestat 170,1 cazuri la 100 de mii de locuitori. Precizăm că în anul 2020 s-au înregistrat 113,5 cazuri, iar în anul 2019 – 509,4 cazuri la 100 de mii de locuitori) [9]. Aceasta poate fi explicat prin faptul că în perioada 2020–2021 au fost înăsprite regulile sanitaro-epidemiologice în instituții și în transportul public pe fundalul pandemiei, când s-au utilizat diverse soluții dezinfectante. Respectarea regulilor de igienă personală este condiția sigură de evitare a îmbolnăviri.

Testarea rezistenței enterobacteriilor condiționat patogene la preparatele antimicrobiene a inclus următoarele clase de antibiotice: peniciline, cefalosporine, carbapeneme, aminoglicozide, fluorchinolone, fosfomicină și trimetroprim-sulfametoxazol. În consecință, s-a stabilit că în perioada de studiu enterobacteriile izolate au prezentat un grad diferit de rezistență la toate clasele de antibiotice. O rezistență foarte înaltă a fost înregistrată la peniciline: *Citrobacter* spp. – 87,8 %, *Serratia* spp. – 60,87 %, *Enterobacte*r spp. – 59,65 %, *Morganella* spp. – 56,25 %, *Klebsiella* spp. – 46,6 %, *E. coli coli* cu proprietăți hemolizante – 41,89 % (figura 3).

Rezistența înaltă la peniciline reprezintă un fenomen alarmant și confirmă faptul că antibioticele din această clasă sunt cel mai des utilizate în tratarea diferitor patologii infecțioase.

E. coli cu proprietăți hemolizante și *Proteus* spp. au manifestat o rezistență de 29,73 % și 27,1 %, respectiv, la fluorochinolone. O rezistență moderată a fost înregistrată la carbapeneme și aminoglicozide. La celelalte clase de antibiotice în perioada de studiu a fost înregistrată o rezistență scăzută.

Providencia spp. în perioada de studiu a fost identificată doar în anul 2022 cu o pondere foarte mică (0,55 %), ceea ce face imposibilă o analiză plauzibilă a datelor și expunerea asupra sensibilității la antibiotice.

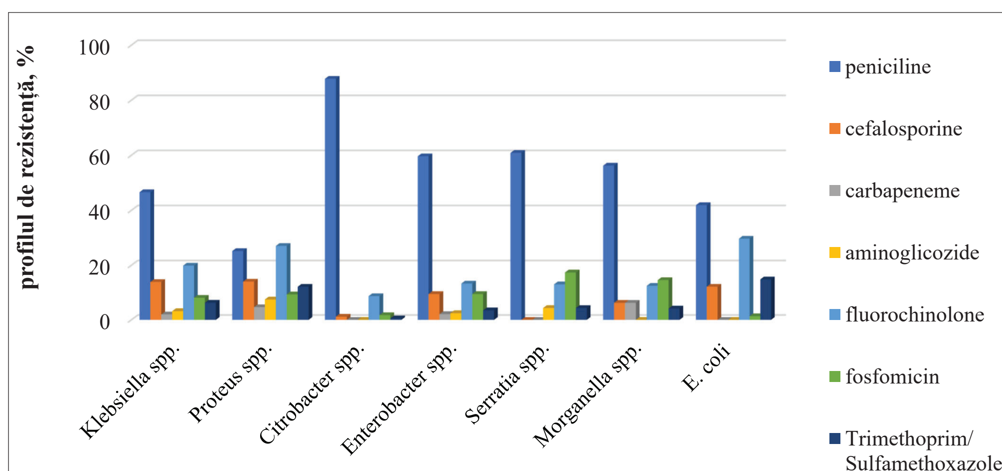


Figura 3. Profilurile de rezistență (%) la diverse clase de antibiotice ale enterobacteriilor condiționat patogene izolate în perioada de studiu.

Ca urmare, s-a stabilit că agenții condiționat patogeni din familia Enterobacteriaceae au înregistrat un grad diferit de rezistență la antibiotice, ceea ce confirmă importanța efectuării antibiogramei pentru o terapie eficientă. Rezistența la antimicrobiene este o amenințare din ce în ce mai mare pentru sănătatea publică la nivel mondial, iar utilizarea nerațională a antibioticelor este principala cauză a apariției de noi mecanisme de rezistență la antimicrobiene. În cazul când sunt folosite pe scară largă multe clase de antibiotice apare rezistența multiplă la antibiotice, care este o realitate tot mai prezentă a zilelor noastre. O importanță deosebită au programele de informare a populației privind măsurile de prevenire a BDA și necesitatea solicitării asistenței medicale în caz de boală, care pot contribui semnificativ la reducerea surselor de infecție și limitarea răspândirii cazurilor noi de boală.

CONCLUZII

În perioada de studiu s-a constatat o scădere lentă a valorilor indicilor cantitativi ai agenților condiționat patogeni din familia Enterobacteriaceae, spectrul etiologic a fost dominat de *Klebsiella* spp. (43,58 %).

Agenții condiționat patogeni din familia Enterobacteriaceae au înregistrat un grad diferit de rezistență la antibiotice, ceea ce subliniază importanța efectuării antibiogramei pentru o terapie eficientă.

O rezistență foarte înaltă a fost înregistrată la peniciline, la celelalte clase de antibiotice s-a constatat o rezistență scăzută.

Rezultatele obținute în perioada de studiu relevă rolul monitorizării rezistenței la antibiotice, care este foarte importantă în tratarea bolilor diareice acute.

BIBLIOGRAFIE

1. Evtodienco V., Cojocaru R., Burduniuc O., Buzatu A., Coteţ O., Şevciuc S. Boala diareică acută: probleme şi perspective. În: Curierul medical, 2010, nr 3. (315), 185-189.

2. Galeţchi P., Buiuc D., Plugaru Ş. Ghid practic de microbiologie medicală. Chişinău: I.E.P. Ştiinţa, Bucureşti: Editura Tehnică, 1997. 471 p.

3. Guzman-Otazo J, Gonzales-Siles L, Poma V, Bengtsson-Palme J, Thorell K, Flach C-F, et al. Diarrheal bacterial pathogens and multiresistant enterobacteria in the Choqueyapu River in La Paz, Bolivia. In: PLoS ONE, 2019, 14(1): e0210735, doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210735

4. Lu B., Zhou H., Xin Z., Qu M., Huang Y., Wang Q. Molecular characterization of *Klebsiella* pneumoniae isolates from stool specimens of outpatients in sentinel hospitals Beijing, China, 2010–2015. In: Gut Pathog, 2017, 9, p. 39, doi: 10.1186/s13099-017-0188-7

5. Rusu G., Juravliov T., Vămășescu A., et. al. Boala diareică acută la copil. Protocol clinic naţional. Elab.: Chișinău. Ediţia – I „T-PAR" SRL, 2009. 68 p.

6. Rebedea I. Diagnosticul de laborator în bolile infectioase. Boli Infectioase. Bucuresti: Editura Medicala, 2000, 21-32.

7. Chavda KD., Chen LI., Fouts DE., et al. Comprehensive genome analysis of carbapenemase-producing Enterobacter spp.: new insights into phylogeny population structure, and resisteance mechamisms, mBio. 2016, p. 7. Pii: e02093-16.

8. Grimont F., Grimont P. A. D. "The Genus Enterobacter". In: M. Dworkin, S. Falkow, E. Rosenberg, K. H. Schleifer and E. Stackebrandt, Eds., The Prokaryotes, Vol. 6, Proteobacteria: Gamma Subclass, Springer, Berlin, 2006, 197-214.

9. Jelamschi N., Guştiuc V., Șalaru I., Cumpănă M., et al. Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova: (Raport național, 2022). Chișinău: Agenția Națională pentru Sănătate Publică, (ANSP), 2023 (acces:www.ansp.md), 88-91.

10. Balan G., Rotaru C., Caragia-Lupaşco C., Crivenco A. Rezistenţa la antibiotice a tulpinilor de enterobacteriaceae responsabile de infecţii ale tractului urinar. În: Analele Ştiinţifice ale USMF „N. Testemiţanu", 2013, nr. 2(14), 41-45.

11. Jehl F. De la antibioticogramă la prescripţie. Bucureşti, 2004, p. 12.

12. Eryilmaz M, Bozkurt ME. Antimicrobial resistance of urinary *Escherichia* coli isolates. In: Tropical Journal of Pharmaceutical Research. 2010, 9(2), 205- 209.

13. Yilmaz N., Agus N. Prevalence and antimicrobial susceptibility of *Escherichia* coli in outpatient urinary isolates in Izmir, Turkey. In: Medical Science Monitor. 2009, 15(11), 161-165.

14. Evtodienco V., Burduniuc O., Cojocaru R., et al. Diagnosticul microbiologic al infecţiilor intestinale: (Indicaţii metodice). Chișinău: Print-Caro, 2013. 90 p.

NOTĂ. Cercetarea a fost realizată în cadrul proiectului doctoral pe tema A*genții patogeni ai bolilor diareice acute – particularități morfo-culturale, metode de identificare, antibioticorezistența și dinamica răspândirii în municipiul Chișinău*.

POTENȚIALUL AGROECOLOGIC AL CLONELOR SOIULUI DE STRUGURI PENTRU VIN MERLOT

CZU: 634.85.07:631.52
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.07

Doctorandă **Cornelia VOINESCO**
E-mail: corneliavoinesco@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2458-6857
Universitatea Tehnică a Moldovei

THE AGROECOLOGICAL POTENTIAL OF CLONES OF MERLOT VARIETY

Summary. The research presented in this article consists in studying the agroecological potential of the clones of Merlot wine variety (*cl. 181*, *cl. 343*, *cl. 347*, *cl. 348*, *cl. 349*) under the conditions of the Mereni wine-growing center, Codru region. The climate changes of recent years have brought more and more challenges to the farmers to study and better understand how high temperatures affect the vine and not only. Increasing variety diversity is an important task that involves both enhancing the quality of selection and improving the varieties themselves. This study presents the results of a research on a series of clones of Merlot grape variety. The evolution of the main phenological phases of the vine vegetation cycle was directly influenced by the climatic, pedological and topographical conditions of the area. Based on the study, it was found that in the conditions of the Mereni wine-growing area, the Codru Region, the mentioned clones of Merlot wine variety recorded a various level of significance of the difference in the values of the analyzed characters, depending on the year and the clone. The *Merlot cl. 347* showed a maximum harvest of 18.08 t/ha. The *Merlot cl. 348* showed a maximum sugar content of 264.5 g/dm^3. The *Merlot cl. 347* showed a minimum content of titratable acidity of 8.32 g/dm^3.

Keywords: clone, Merlot, phenology, productivity, quality, vine.

Rezumat. Cercetările prezentate în acest articol constau în studierea potențialului agroecologic al clonelor soiului de struguri pentru vin Merlot (*cl. 181*, *cl. 343*, *cl. 347*, *cl. 348*, *cl. 349*) în condițiile plaiului vitivinicol Mereni, regiunea Codru. Schimbările climatice din ultimii ani aduc în fața agricultorilor tot mai multe provocări vizavi de studierea și înțelegerea faptului cum temperaturile înalte afectează vița-de-vie. Ameliorarea diversității soiurilor constituie o sarcină importantă, care implică atât creșterea calității selecției, cât și perfecționarea soiurilor în sine. Acest studiu prezintă rezultatele cercetări asupra unor clone ale soiului de struguri pentru vin Merlot. Evoluția principalelor faze fenologice ale ciclului de vegetație al viței-de-vie a fost direct influențată de condițiile climatice, pedologice și topografice ale zonei. Pe baza studiului realizat s-a constatat că în condițiile plaiului vitivinicol Mereni, Regiunea Codru, clonele menționate ale soiului Merlot au înregistrat un nivel diferit de semnificație a diferenței valorilor caracterelor analizate, în funcție de an și clonă. Clona *Merlot cl. 347* s-a manifestat printr-o recoltă maximă de 18,08 t/ha. Clona *Merlot cl. 348* s-a manifestat printr-un conținut maxim de zahăr de 264,5 g/dm^3. Clona *Merlot cl. 347* s-a manifestat printr-un conținut minim de aciditate titrabilă de 8,32 g/dm^3.

Cuvinte-cheie: clonă, Merlot, fenologie, productivitate, calitate, vița-de-vie.

INTRODUCERE

Cultivarea viței-de-vie a fost realizată exclusiv de către comunitățile sedentare. Odată cu evoluția civilizației, alături de activitățile agricole au fost dezvoltate și alte domenii conexe, cum ar fi viticultura și procesarea strugurilor. Acestea au adus cu sine și dezvoltarea altor sectoare, precum tâmplăria, care a inclus confecționarea butoaielor și a recipientelor din lemn pentru recoltare și fermentare, precum și fierăria, pentru crearea utilajelor destinate prelucrării, depozitării și transportului produselor vitivinicole.

Progresul în domeniul viticulturii este profund influențat de resursele pedoclimatice și financiare necesare pentru înființarea și menținerea plantațiilor de viță-de-vie. De asemenea, sensibilitatea la afecțiuni precum virozele, fitoplasmele, microfungii patogeni și dăunătorii joacă un rol semnificativ în această evoluție. Pentru a obține produse vinicole de calitate superioară, este esențial să se ia în considerare trei elemente: genotipul (soiul de struguri), amplasarea plantației (condițiile pedoclimatice) și tehnologia aplicată (metodele de cultivare și prelucrare).

Potrivit numeroaselor evaluări, schimbările climatice vor conduce la creșterea numărului de zile cu temperaturi extrem de înalte, ceea ce ar putea avea o influență directă asupra sectorului agricol. Fluctuațiile în parametrii climatici vor influența negativ calitatea și producția culturilor agricole. Fără implementarea unor măsuri de adaptare, consecințele

asupra domeniului agricol ar putea fi deosebit de serioase.

În prezent, în Republica Moldova cantitatea de vinuri cu indicație geografică protejată rămâne limitată. Această situație are un impact negativ asupra exportului vinurilor moldovenești către piețele specializate din țările vest-europene. Se remarcă, de asemenea, că până în acest moment nu s-au realizat suficiente cercetări pentru a diferenția vinurile în funcție de tipicitatea și specificitatea conferite de proveniența strugurilor.

Este cunoscut faptul că compoziția fizico-chimică și calitatea vinului sunt puternic influențate de calitatea strugurilor, condițiile pedoclimatice specifice zonei de producție și ale anului respectiv, precum și de tehnologia utilizată în procesul de vinificație. Selecția clonală a plantațiilor de viță-de-vie, implementată în străinătate, s-a dovedit a fi o strategie extrem de eficientă pentru sporirea rentabilității industriei viticole. Această abordare este aplicată nu doar de instituții specializate, ci și de cunoscătorii interesați în cultura strugurilor. Variabilitatea genetică în cadrul soiurilor poate fi explicată prin originea lor policlonală și acumularea progresivă a mutațiilor genetice în timp [1].

Scopul cercetărilor prezentate în acest articol constă în studierea potențialului agroecologic al clonelor soiului de struguri pentru vin Merlot în condițiile plaiului vitivinicol Mereni, Regiunea Codru.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările au fost realizate în anii 2012–2015 și 2022 în cadrul catedrei de Viticultură și vinificație, Facultatea Horticultură, Universitatea Agrară de Stat din Moldova.

Terenul experimental a fost amplasat în plantația viticolă a întreprinderii SRL Agrovita Comerţ, din satul Mereni, raionul Anenii Noi. Plantația viticolă a fost înființată în anul 2005 cu o serie de clone de introducție a soiurilor nobile, inclusiv ale soiului Merlot – *cl. 181*, *cl. 343*, *cl. 347*, *cl. 348*, *cl. 349*, de origine franceză, toate fiind înregistrate în Catalogul soiurilor de plante [2]. Forma de conducere a butucilor este Cordon orizontal bilateral, spalierul vertical biplan, sistemul de lucrare a solului – ogor negru.

Observațiile, evidența și analizele au fost efectuate în corespundere cu standardele și metodele aprobate și recomandate pentru cercetări în viticultură.

Au fost studiate condițiile meteorologice în anii de cercetare, în baza stației meteo locale; au fost efectuate observații fenologice [3]; au fost determinați *Coeficienții de fertilitate relativ (*CFR) și *absolut* (CFA) [3], *Indicii de productivitate relativ* (IPR) și *absolut* (IPA) [3], caracteristicele uvologice [3], indicii de calitate *Conținutul de zahăr în boabe* (conform SM-84) [4] și *Conținutul de aciditate titrabilă în boabe* (titrare directă cu NaOH) [5].

Rezultatele obținute au fost supuse prelucrării statistico-matematice prin metodele: *Analiza de dispersie; Analiza de corelație și regresie* [6] cu utilizarea pachetelor de programe *MS Office Excel.* În cadrul fiecărei clone a fost determinată semnificația diferenței valorilor parametrilor studiați, *în funcție de an*, în compara*ție cu media pentru toți anii de studiu*.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Ameliorarea genetică a plantei de viță-de-vie reprezintă un proces în curs de dezvoltare, care s-a desfășurat pe parcursul secolelor având ca obiectiv perfecționarea varietăților de viță-de-vie în țările cu o viticultură dezvoltată [7; 8]. Cu toate că există o gamă considerabilă de soiuri și varietăți, este necesar în continuare de a îmbunătăți și actualiza gama de soiuri. Anumite soiuri nu se pot adapta la condițiile ecologice din noile zone de cultivare, altele prezintă randamente scăzute, în timp ce unele sunt susceptibile la îngheț, boli fungice și dăunători. De asemenea, există soiuri de calitate inferioară sau care nu îndeplinesc cerințele economice necesare pentru a fi păstrate sau folosite în continuare.

Selecția constituie o tehnică utilizată pentru a îmbunătăți genetic planta de viță-de-vie prin mijloace vegetative. Pentru a maximiza valoarea biologică a soiurilor, selecția este abordată prin trei modalități distincte: selecția în masă, selecția clonală și selecția fitosanitară. Selecția în masă este aplicată cu scopul de a identifica, marca și multiplica în cantități mari organisme cu valoare economică. Selecția clonală, considerată o etapă mai avansată în procesul de ameliorare a viței-de-vie, se concentrează pe multiplicarea individuală a plantelor care prezintă caracteristici agrotehnologice superioare. În ceea ce privește selecția fitosanitară, obiectivul său este eliminarea plantelor afectate de boli, reprezentând o necesitate esențială pentru a asigura un material săditor de înaltă calitate și exonerat de afecțiuni.

Încă din 1956, A.M Negruli și-a exprimat convingerea că extinderea cercetărilor asupra selecției de clone în instituțiile specializate va juca un rol deosebit și important în progresul domeniului vitivinicol. În anul 1998, în Republica Moldova a fost introdus primul lot de material săditor categoria „Certificat", inclusiv clone ale soiurilor clasice nobile precum Cabernet Sauvignon, Merlot, Pinot, Chardonnay etc. [9]. Rezistența plantelor la stres variază de la specie la specie, iar în cadrul lor de la soi la soi sau chiar de la un individ la altul [1]. Solul și clima sunt factorii importanți care dirijează creșterea eficientă a viței-de-vie. Soiurile cu un nivel ridicat de adaptabilitate reduc probabilitatea eșecului și pierderilor recoltei din cauza condițiilor nefavorabile.

Fenologia viței-de-vie depinde de mai mulți factori, cum ar fi genetica, caracteristicile solului, condițiile climatice, bolile și dăunătorii, precum și de tehnologiile de cultivare. Studiul etapelor de fenologie are un rol esențial pentru cultivatori, deoarece permite planificarea lucrărilor în vie, cum ar fi tăiatul, legatul în uscat și verde, controlul bolilor și dăunătorilor, momentul recoltării strugurilor. În plus, relațiile dintre etapele fenologice și condițiile climatice pot fi folosite pentru a dezvolta modele utile pentru planificarea evaluării impactului pe termen lung al schimbărilor climatice și sunt un instrument important pentru programul de ameliorare.

Temperaturile ridicate și intensitatea sporită a luminii la începutul înfloritului pot crește numărul de inflorescențe, însă un deficit de apă în acest interval poate avea efecte puternic opuse [10; 11; 12].

Conform datelor fenologice ale clonelor soiului Merlot (figura 1), pentru **clona *Merlot cl. 181*** s-a constatat că fenofaza *plânsul* a înregistrat pe parcursul anilor de studiu o durată de 1-8 zile, durata medie de 5 zile; *dezmuguritul* a decurs timp de 4-9 zile, durata medie de 6 zile; *creșterea lăstarilor și inflorescențelor* a decurs timp de 35-49 de zile, durata medie de 43,8 zile; înfloritul a decurs timp de 4-7 zile, durata medie de 5,8 zile; fenofaza *creșterea boabelor*, a înregistrat o durată de 51-67 de zile, durata medie de 60,2 zile; *maturarea boabelor* a înregistrat o durată de 18-35 de zile, durata medie de 29,8 zile, *căderea frunzelor* a decurs 13-31 de zile, durata medie de 23 de zile. Perioada de vegetație a înregistrat o durată de 221- 231 de zile, durata medie de 225,8 zile.

În baza datelor analizei de dispersie se constată următoarele valori ale diferenței minime semnificative pentru durata perioadei de vegetație: $DL_{0,95}$ este de 4,08 zile, $DL_{0,99}$ este de 6,6 zile, $DL_{0,999}$ este de 10,94 zile. Nivelul de semnificație al diferenței între valoarea medie pe fiecare an de studiu și media pentru întreaga perioadă este diferit – de la slab la puternic, atât pozitiv, cât și negativ.

Pentru **clona *Merlot cl. 343*** s-a constatat că fenofaza *plânsul* a înregistrat o durată de 1-6 zile, durata medie de 4,4 zile; *dezmuguritul* a înregistrat o durată de 4-9 zile, durata medie fiind de 6 zile; *creșterea lăstarilor și a inflorescențelor* a înregistrat valoarea de 35-49 de zile, durata medie de 43,8 zile; fenofaza *înfloritul* a înregistrat o durată de 4-7 zile, durata medie de 5,8 zile; *creșterea boabelor* a înregistrat o durată de 51-67 de zile, durata medie de 60,2 zile; *maturarea boabelor* a înregistrat o durată de 18-35 de zile, durata medie de 29,8 zile; fenofaza *căderea frunzelor* a înregistrat o durată de 13-31 de zile, durata medie fiind de 23 de zile. Perioada de vegetație, a înregistrat o durată de 221-228 de zile, durata medie de 225,2 zile.

Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că pentru durata perioadei de vegetație valoarea $DL_{0,95}$ este de 3,7 zile, $DL_{0,99}$ este de 5,97 zile, $DL_{0,999}$ este de 9,89 zile. Nivelul de semnificație al diferenței este diferit, de la slab la puternic, atât pozitiv, cât și negativ.

Pentru **clona *Merlot cl. 347*** s-au înregistrat următoarele valori: *plânsul* a durat timp de 1-8 zile, durata medie fiind de 5 zile; *dezmuguritul* a înregistrat o durată de 4-9 zile, durata medie de 6 zile; fenofaza *creșterea lăstarilor și inflorescențelor* a înregistrat o durată de 35-49 de zile, durata medie de 43,8 zile; fenofaza *înfloritul* a înregistrat o durată de 4-7 zile, durata medie de

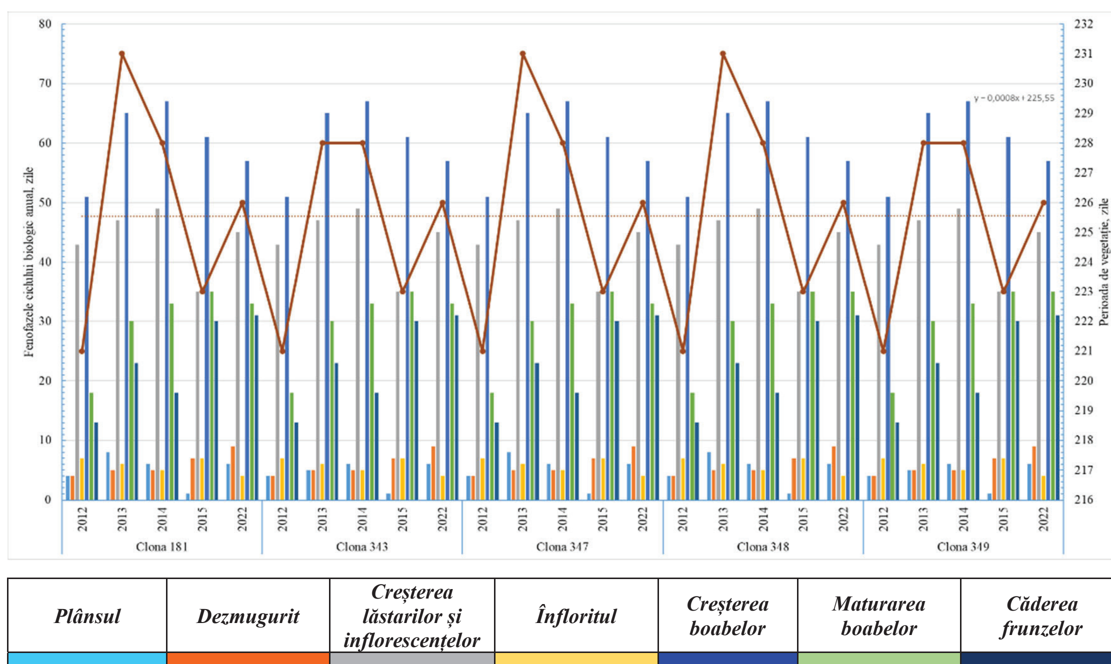


Figura 1. Fenofazele ciclului biologic anual al viței-de-vie, clonele soiului Merlot.

5,8 zile; la fenofaza *creșterea boabelor* s-a înregistrat o durată de 51-67 de zile, durata medie de 60,2 zile; *maturarea boabelor* a înregistrat o durată de 18-35 de zile, durata medie de 29,8 zile; *căderea frunzelor* a înregistrat o durată de 13-31 zile, durata medie de 23 de zile. *Perioadei de vegetație* pentru clona 337 a înregistrat o durată de 221-231 de zile, durata medie de 225,8 zile.

Pe baza datelor analizei de dispersie am constat că pentru durata perioadei de vegetație valoarea $DL_{0,95}$ este de 3,2 zile, $DL_{0,99}$ este de 5,19 zile, $DL_{0,999}$ este de 8,59 zile. Nivelul de semnificație al diferenței fiind diferit, de la slab la puternic, atât pozitiv, cât și negativ.

Pentru **clona *Merlot cl. 348*** pentru fenofaza *plânsul* s-a înregistrat o durată de 1-8 zile, durata medie de 5 zile; fenofaza *dezmuguritul* a înregistrat o durată de 4-9 zile, durata medie de 6 zile, *creșterea lăstarilor și inflorescențelor* a înregistrat o durată de 35-49 zile, durata medie de 43,8 zile; *înfloritul* a înregistrat o durată de 4-7 zile, durata medie de 5,8 zile; *creșterea boabelor* a înregistrat o durată de 51-67 de zile, durata medie de 60,2 zile; fenofaza *maturarea boabelor* a înregistrat o durată de 18-35 zile, durata medie de 30,2 zile; *căderea frunzelor* a înregistrat o durată de 13-31 de zile, durata medie de 23 de zile. Perioada de vegetație pentru clona 348 a fost de 221-231 zile, în medie pe anii de studiu 225,8 zile.

Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că pentru durata perioadei de vegetație valoarea $DL_{0,95}$ este de 4,57 zile, $DL_{0,99}$ este de 7,39 zile, $DL_{0,999}$ este de 12,34 zile, nivelul de semnificație al diferenței fiind diferit, de la slab la puternic, atât pozitiv, cât și negativ.

La **clona *Merlot cl. 349*** s-a înregistrat la fenofaza *plânsul* o durată de 1-6 zile, durata medie fiind de 4,4 zile; *dezmuguritul* a înregistrat o durată de 4-9 zile, media fiind de 6 zile; *creșterea lăstarilor și inflorescențelor* a înregistrat o durată de 35-49 de zile, durata medie de 43,8 zile; *înfloritul* a decurs 4-7 zile, durata medie de 5,8 zile; *creșterea boabelor* a înregistrat o durată de 51-67 de zile, durata medie de 60,2 zile; *maturarea boabelor* a înregistrat valori de 18-35 de zile, durata medie de 30,2 zile; fenofaza *căderea frunzelor* a înregistrat o durată de 13-31 de zile, durata medie de 23 de zile. Durata perioadei de vegetație pentru clona 349 s-a situat între 221 și 228 de zile, cu o medie de 225,2 zile.

Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că pentru durata perioadei de vegetație valoarea $DL_{0,95}$ este de 8,6 zile, a $DL_{0,99}$ este de 13,04 zile, a $DL_{0,999}$ este de 21,61 zile. Nivelul de semnificație al diferenței este diferit, de la slab la puternic, atât pozitiv, cât și negativ.

Pe lângă efectele asupra calității strugurilor, schimbările climatice pot avea efecte cantitative asupra producției de struguri. Cercetările au demonstrat că concentrațiile crescute de CO_2 și nivelul ridicat de radiații sporește producția de masă vegetală [13].

Greutatea strugurilor clonelor soiului Merlot a variat de la an la an și de la clonă la clona, astfel înregistrându-se și diferite valori. Pentru **clona *Merlot cl. 181*** (figura 2) greutatea medie a unui strugure a obținut valori între 201,38-299,14 g, media de 251,72 g. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 22,73 g, $DL_{0,99}$ este de 36,77 g, $DL_{0,999}$ este de 60,93 g.

IPR a marcat valori între 183,76-357,14 g/lăstar, media de 291,8 g/lăstar. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 35,94 g, $DL_{0,99}$ este de 58,14 g, $DL_{0,999}$ este de 96,35 g.

IPA a marcat valori între 268,92-416,67 g/lăstar fertil, media de 359,35 g/lăstar fertil. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 42,36 g, $DL_{0,99}$ este de 68,52 g, $DL_{0,999}$ este de 113,53 g.

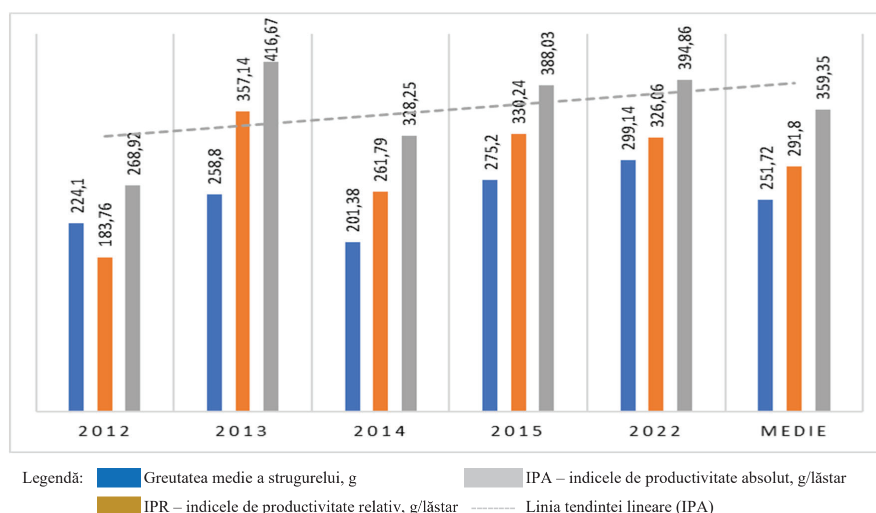
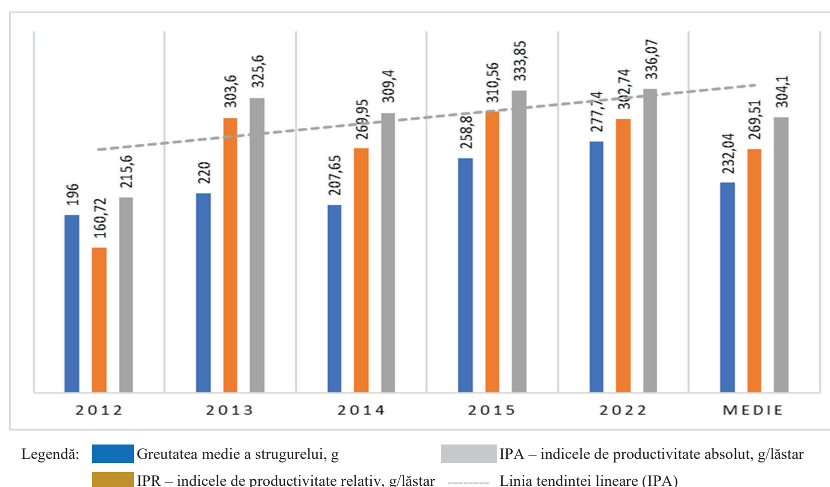


Figura 2. Indicii de productivitate a clonei *Merlot cl. 181.*
Sursa: date obținute experimental și procesate de către autor.



Legendă: Greutatea medie a strugurelui, g; IPA – indicele de productivitate absolut, g/lăstar; IPR – indicele de productivitate relativ, g/lăstar; Linia tendinței lineare (IPA)

Figura 3. Indicii de productivitate a clonei *Merlot cl. 343.*
Sursa: date obținute experimental și procesate de către autor.

Recolta medie în calcul la 1 ha a înregistrat valori între 8,98-16,67 t/ha, valoarea medie fiind de 13,73 t/ha. Pe baza datelor analizei de dispersie s-a dedus că valoarea DL, la nivelul de semnificație de 0,95 este de 1,79 t, la nivelul de semnificație 0,99 este de 2,89 t, la nivelul de semnificație 0,999 este de 4,79 t.

Strugurii **clona *Merlot cl. 343*** (figura 3) au obținut valori medii ale greutății între 196-277,74 g, media de 232,04 g. Pe baza datelor analizei de dispersie s-a constatat că $DL_{0,95}$ este de 38,33 g, $DL_{0,99}$ este de 62,01 g, $DL_{0,999}$ este de 102,75 g.

IPR a înregistrat valori între 160,72-310,56 g/lăstar, media de 269,51 g/lăstar. Pe baza datelor analizei de dispersie s-a dedus că $DL_{0,95}$ este de 26,56 g, $DL_{0,99}$ este de 42,96 g, $DL_{0,999}$ este de 71,19 g.

IPA a înregistrat valori între 215,6-336,07 g/lăstar fertil, media de 304,1 g/lăstar fertil. S-a remarcat că $DL_{0,95}$ este de 33,71 g, $DL_{0,99}$ este de 54,53 g, $DL_{0,999}$ este de 90,36 g.

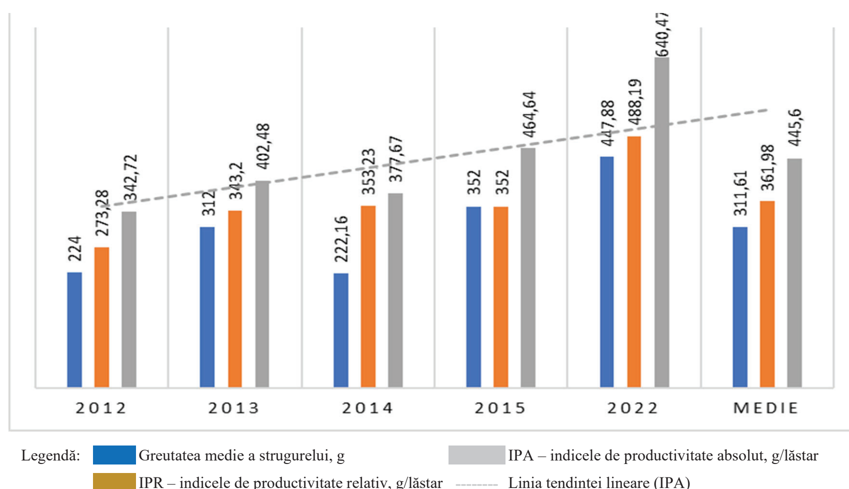
Recolta medie în calcul la 1 ha a înregistrat valori între 8,64-17,02 t/ha, valoarea medie de 13,92 t/ha, valoarea $DL_{0,95}$ fiind de 1,87 t, $DL_{0,99}$ este de 3,02 t, $DL_{0,999}$ este de 4,99 t.

Pentru **clona *Merlot cl. 347*** (figura 4) s-a obținut greutatea medie a unui strugure cuprinsă între valorile 222,16-447,88 g, cu media de 311,61 g. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 42,36 g, $DL_{0,99}$ este de 68,52 g, $DL_{0,999}$ este de 113,53 g.

IPR a înregistrat valori între 273,28-488,19 g/lăstar, media de 361,98 g/lăstar. $DL_{0,95}$ este de 18,09 g, $DL_{0,99}$ este de 29,26 g, $DL_{0,999}$ este de 48,49 g.

IPA a înregistrat valori între 342,72-640,47 g/lăstar fertil, media de 445,6 g/lăstar fertil. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 59,38 g, $DL_{0,99}$ este de 96,05 g, $DL_{0,999}$ este de 159,16 g.

Recolta medie în calcul la 1 ha a înregistrat valori între 10,93-27,33 t/ha, valoarea medie fiind de 18,08 t/ha. DL-0,95 este de 7,73 t, DL-0,99 este de 12,51 t, DL-0,999 este de 20,73 t.



Legendă: Greutatea medie a strugurelui, g; IPA – indicele de productivitate absolut, g/lăstar; IPR – indicele de productivitate relativ, g/lăstar; Linia tendinței lineare (IPA)

Figura 4. Indicii de productivitate a clonei *Merlot cl. 347*.
Sursa: date obținute experimental și procesate de către autor.

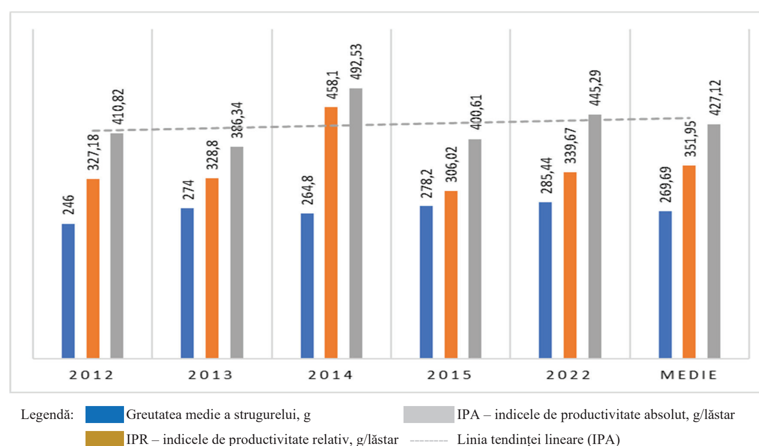


Figura 5. Indicii de productivitate a clonei *Merlot cl. 348*.
Sursa: date obținute experimental și procesate de către autor.

La **clona *Merlot cl. 348*** (figura 5), greutatea unui strugure a înregistrat valori între 246-285,44 g, media de 269,69 g. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 13,39 g, $DL_{0,99}$ este de 21,66 g, $DL_{0,999}$ este de 35,88 g.

IPR a înregistrat valori între 306,02-458,1 g/lăstar, media de 351,95 g/lăstar. $DL_{0,95}$ este de 30,69 g, $DL_{0,99}$ este de 49,66 g, $DL_{0,999}$ este de 82,29 g.

IPA a înregistrat valori între 386,34-492,53 g/lăstar fertil, media de 427,12 g/lăstar fertil. $DL_{0,95}$ este de 39,95 g, $DL_{0,99}$ este de 64,62 g, $DL_{0,999}$ este de 107,08 g.

Recolta medie în calcul la 1 ha a înregistrat valori între 10,91-15,84 t/ha, valoarea medie fiind de 14,19 t/ha. DL-0,95 este de 1,09 t, DL-0,99 este de 1,76 t, DL-0,999 este de 2,92 t.

Greutatea medie a unui strugure, pentru **clona *Merlot cl. 349*** (figura 6) a înregistrat valori între 205,72-259,86 g, media de 236,87 g. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că $DL_{0,95}$ este de 15,85 g, $DL_{0,99}$ este de 25,65 g, $DL_{0,999}$ este de 42,49 g.

IPR, a înregistrat valori între 263,32-354,49 g/lăstar, media de 293,83 g/lăstar. $DL_{0,95}$ este de 24,07 g, $DL_{0,99}$ este de 38,94 g, $DL_{0,999}$ este de 64,53 g.

IPA a înregistrat valori între 343,55-405,38 g/lăstar fertil, media de 373,25 g/lăstar fertil. $DL_{0,95}$ este de 11,31 g, $DL_{0,99}$ este de 18,29 g, $DL_{0,999}$ este de 31,31 g.

Recolta medie în calcul la 1 ha a înregistrat valori între 10,53-16,6 t/ha, valoarea medie fiind de 14,33 t/ha. $DL_{0,95}$ este de 1,81 t, $DL_{0,99}$ este de 2,92 t, $DL_{0,999}$ este de 4,84 t.

Calitatea strugurilor este determinată de un șir de factori atât de natură endogenă (clonă, soi), cât și de natură exogenă (factorii ecologici, tehnologie etc.). Temperaturile ridicate accelerează scăderea acidității strugurilor, în principal din cauza unei degradări mai rapide a acidului malic [10; 12; 8].

Conținutul de zaharuri reducătoare pentru **clona *Merlot cl. 181*** (figura 7) a indicat valori între 197-265 g/dm^3, valoarea medie fiind de 227,66 g/dm^3. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că valoarea

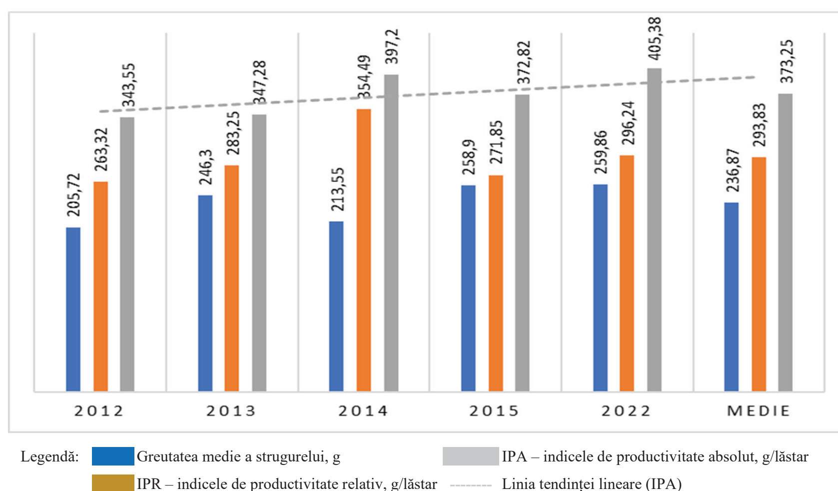


Figura 6. Indicii de productivitate a clonei *Merlot cl. 349*.
Sursa: date obținute experimental și procesate de către autor.

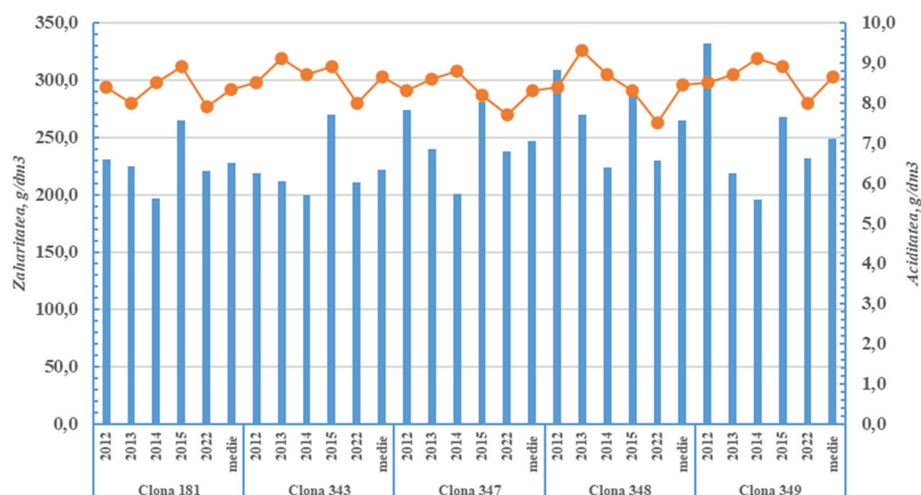


Figura 7. Indicii de calitate a clonelor soiului Merlot.
Sursa: date obținute experimental și procesate de către autor.

DL la nivelul de semnificație 5 % (sau 0,95) este de 7,31, la nivelul de semnificație 1 % (sau 0,99) este de 11,82, la nivelul de semnificație 0,1 % (sau 0,999) este de 19,58. Conținutul de aciditate titrabilă a înregistrat valori între 7,9-8,9 g/dm³, valoarea medie fiind de 8,34 g/dm³. IGA a înregistrat valori între 23,18-29,78, valoarea medie fiind de 27,29. pH a înregistrat valori între 2,58-3,0, valoarea medie fiind de 2,79.

Pentru **clona *Merlot cl. 343*** (figura 7) conținutul de zaharuri reducătoare a înregistrat valori între 200-269,8 g/dm³, valoarea medie fiind de 222,06 g/dm³. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că valoarea DL la nivelul de semnificație 5 % (sau 0,95) este de 8,96, la nivelul de semnificație 1 % (sau 0,99) este de 14,49, la nivelul de semnificație 0,1 % (sau 0,999) este de 24,01. Conținutul de aciditate titrabilă a înregistrat valori între 8-9,1 g/dm³, valoarea medie fiind de 8,64 g/dm³. IGA a înregistrat valori între 22,99-30,31, valoarea medie fiind de 25,71. pH a înregistrat valori între 2,78-3,1, valoarea medie fiind de 2,94.

La **clona *Merlot cl. 347*** (figura 7) conținutul de zaharuri reducătoare, a marcat valori între 201-280,8 g/dm³, valoarea medie fiind de 246,5 g/dm³. Pe baza analizei de dispersie a datelor se constată că valoarea DL la nivelul de semnificație 5 % (sau 0,95) este de 11,13, la nivelul de semnificație 1 % (sau 0,99) este de 18,01, la nivelul de semnificație 0,1 % (sau 0,999) este de 29,84. Conținutul de aciditate titrabilă a înregistrat valori între 7,7-8,8 g/dm³, valoarea medie fiind de 8,32 g/dm³. IGA a înregistrat valori între 22,84-34,24, valoarea medie fiind de 29,75. pH a înregistrat valori între 2,61-3,2, valoarea medie fiind de 2,9.

Pentru **clona *Merlot cl. 348*** (figura 7) conținutul de zaharuri reducătoare a înregistrat valori între 224-309 g/dm³, valoarea medie fiind de 264,5 g/dm³. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că valoarea DL la nivelul de semnificație 5 % (sau 0,95) este de 11,91, la nivelul de semnificație 1 % (sau 0,99) este de 19,26, la nivelul de semnificație 0,1 % (sau 0,999) este de 31,92. Conținutul de aciditate titrabilă a înregistrat valori între 7,5-9,3 g/dm³, valoarea medie fiind de 8,44 g/dm³. IGA a înregistrat valori între 25,75-36,79, valoarea medie fiind de 31,43. pH, a înregistrat valori între 2,7-3,07, valoarea medie fiind 2,9.

Pentru **clona *Merlot cl. 349*** (figura 7) conținutul de zaharuri reducătoare a înregistrat valori între 196-331,5 g/dm³, valoarea medie fiind de 249 g/dm³. Pe baza datelor analizei de dispersie se constată că valoarea DL la nivelul de semnificație 5 % (sau 0,95) este de 21,82, la nivelul de semnificație 1 % (sau 0,99) este de 35,29, la nivelul de semnificație 0,1 % (sau 0,999) este de 58,49. Conținutul de aciditate titrabilă a înregistrat valori între 8-9,1 g/dm³, valoarea medie fiind de 8,64 g/dm³. IGA a înregistrat valori între 21,54-39, valoarea medie fiind de 28,93. pH a înregistrat valori între 2,58-3, valoarea medie fiind de 2,72.

Pe baza analizei de corelație și regresie multifactorială s-a stabilit că între conținutul de zahăr în boabe și suma temperaturilor active (X_1) coeficientul de corelație r_1 este de 0,516, cu un nivel de influență ($d_1=(r_1)^2$) de 0,1849, sau 18,49 %; cantitatea precipitațiilor anuale (X_2) coeficientul de corelație r_2 este de 0,616, cu un nivel de influență ($d_2=(r_2)^2$) de 0,1936, sau 19,36 %; suprafața foliară (X_3) coeficientul de corelație r_3 este de 0,408, cu un nivel de influență ($d_3=(r_3)^2$) de 0,2601, sau 26,01 %; indicele de conținut al clorofilei (X_4) coeficientul de corelație r_4 este de 0,392, cu un nivel de influență ($d_4=(r_4)^2$) de 0,3136, sau 31,36 %.

Ecuația regresiei lineare a obținut forma:

$Y=2{,}9565+2{,}91X_1-12{,}28X_2+4{,}91X_3+0{,}83X_4$.

CONCLUZII

Pe baza studiului realizat s-a constatat că în condițiile plaiului vitivinicol Mereni, Regiunea vitivinicolă Codru, clonele soiului Merlot (*cl. 181*, *cl. 343*, *cl. 347*, *cl. 348*, *cl. 349*) au înregistrat un diferit nivel de semnificație a diferenței valorilor caracterelor analizate. Acesta din urmă a fost diferit în funcție de an și clonă.

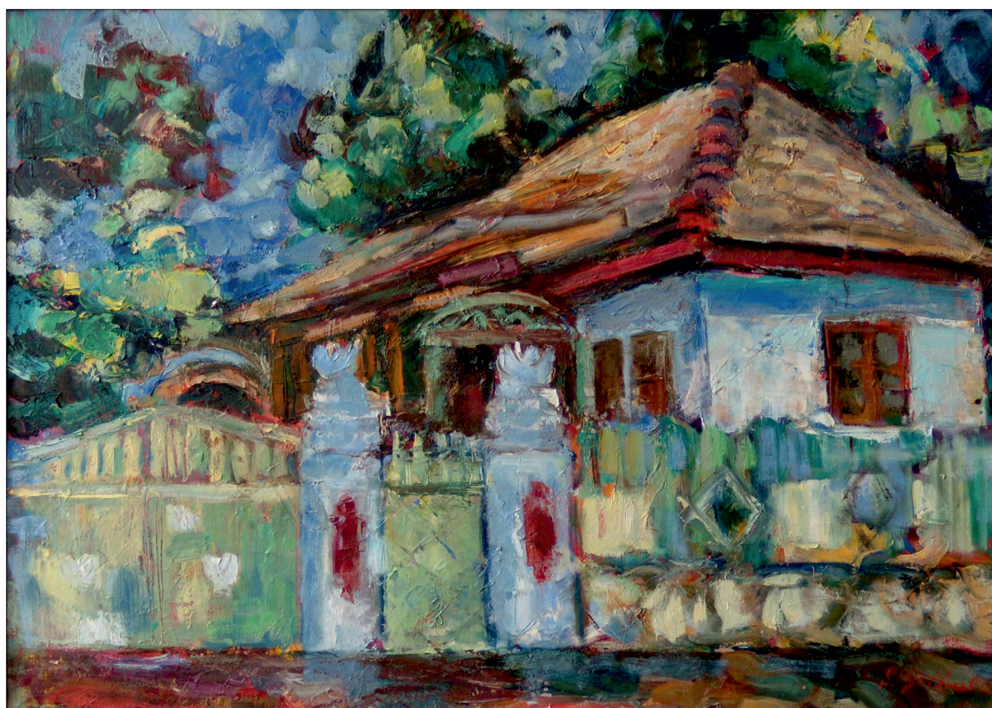
Merlot cl. 347 s-a manifestat printr-o recoltă maximă în mărime de 18,08 t/ha și poate fi recomandată în producere pentru potențialul de recoltă.

Merlot cl. 348 s-a manifestat cu un conținut sporit de zahăr în mărime de 264,5 g/dm^3 și poate fi recomandată în producere pentru potențialul sporit al conținutului de zahăr.

Merlot cl. 347 s-a manifestat printr-un conținut minim de aciditate titrabilă în mărime de 8,32 g/dm^3 și poate fi recomandată în producere pentru potențialul redus de aciditate titrabilă.

BIBLIOGRAFIE

1. Allegro G., Pastore C., Valentini G., Filippetti Ilaria. The Evolution of Phenolic Compounds in *Vitis vinifera* L. Red Berries during Ripening: Analysis and Role on Wine Sensory, 2021. In: Journal Agronomy 2021, 11(5), 999.
2. Catalogul soiurilor de plante pentru anul 2023, [online] https://cstsp.md/uploads/files/Registrul_2023_Tipar_Gray.pdf (consultat: 15.08.2023).
3. Mănescu C., Georgescu M., Dejeu L. Controlul biologic al producţiei în pomicultură și viticultură. București: Ceres. 1989.
4. SM-84:2023. Struguri recoltaţi manual sau mecanizat pentru procesare industrială. Specificaţii.
5. Valuyko G.G., Shol'ts E.P., Troshin L.P. Metodicheskie rekomendatsii po tekhnologicheskoy otsenke sortov dlya vinodeliya. Yalta: VNIIViV "Magarach". 1983. 72 p.
6. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta. Moskva, Agropromizdat, 1985. 352 p.
7. Ataka A., Kahramana KA., Söylemezoğlub G. A Ampelographic identification and comparison of some table grape (*Vitis vinifera* L.) clones, 2013. In: New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 2014, Vol. 42, no. 2, 77-86.
8. Machidon M., Nicolaescu Gh., Trofim Aurelia, Șeghev I., Procopenco Valeria, Lungu Cornelia. Ameliorarea sortimentului viticol al Republicii Moldova. În: Lucrări științifice, UASM. 2013, vol. 36(1): 364-367.
9. Budan C. ș.a. Studiul comparativ al unor soiuri pentru struguri de vin în condițiile centrului viticol Ștefănești – Argeş. In: Analele ICVV Valea Călugărească, 1973, vol. IV, 31-47.
10. Buttrose M.S. Fruitfulness in grape-vines: the response of different cultivars to light, temperature and daylength, 1970. Vitis 9, 121-125.
11. Duchêne E. How can grapevine genetics contribute to the adaptation to climate change? 2016, Oeno One, vol. 50, no. 3, 113-124.
12. Sweetman C., Sadras V.O., Hancock R.D., Soole K.L. and Ford C.M., 2014. Metabolic effects of elevated temperature on organic acid degradation in ripening *Vitis vinifera* fruit. In: J. Exp. Bot. 65, 5975-5988.
13. Bindi M., Fibbi L. and Miglietta F. Free Air CO2 Enrichment (FACE) of grapevine (*Vitis vinifera* L.): II. Growth and quality of grape and wine in response to elevated CO2 concentrations. 2001. In: Eur. J. Agron. 14, 145-155.



Sergiu Galben. *Casă în Slobozia-Dușca*, 2011, pânză, ulei, 63 × 87 cm.

STUDIUL EMPIRIC PRIVIND REZULTATELE CERTIFICĂRII ÎNTREPRINDERILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN SISTEMELE ISO 22000 ȘI ISO 22005

CZU: 005:334.72:005.73
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.08

Academician **Boris GAINA**[1]
E-mail: borisgaina17@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org.0000-0002-3536-1477
Doctor în științe tehnice, conferențiar universitar **Svetlana FEDORCIUCOVA**[2]
E-mail: fedorciucova.svetlana.constantin@ase.md
ORCID ID: https://orcid.org.0000-0003-1996-0873
Lector universitar **Galina COBIRMAN**[3]
E-mail: galinacobirman@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0002-1943-7248
[1]Academia de Științe a Moldovei
[2]Academia de Studii Economice din Moldova
[3]Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova

THE EMPIRICAL STUDY ON THE RESULTS OF THE CERTIFICATION OF ENTERPRISES FROM THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE ISO 22000 AND ISO 22005 SYSTEMS

Summary. The European Union's food safety policy aims to protect consumers' health by ensuring compliance with production and control rules, hygiene of agri-food products and preventing their contamination with harmful substances. In its first stage, this objective can be applied in the Republic of Moldova, an EU candidate country, by implementing the ISO 22000 and ISO 22005 food safety management system, which establishes the basic requirements for the design and application of a traceability system for food and agri-food products. The study focused on identifying food and agri-food enterprises in the Republic of Moldova, which are certified by the ISO 22000 and ISO 22005 international standards. The advantages of these certifications and the barriers encountered were identified as well. In order to achieve this objective, there was carried out the survey according to the Computer Assisted Web Interviewing (CAWI) method, based on the completion of an online questionnaire created with the help of Google Drive.

Keywords: system certification, food safety, benefits of certification.
.

Rezumat. Politica Uniunii Europene în domeniul siguranței alimentare urmărește protejarea sănătății consumatorilor prin respectarea normelor de producere și control, a igienei produselor agroalimentare, precum și prin prevenirea contaminării acestora cu substanțe nocive. Dezideratul în cauză, la prima etapă, poate fi asigurat în Republica Moldova, țară candidată la UE, prin implementarea sistemului de management al securităţii produselor alimentare ISO 22000 și ISO 22005 care stabilește cerințele de bază pentru proiectarea și implementarea unui sistem de trasabilitate a produselor alimentare și agroalimentare. Studiul dat s-a axat pe identificarea întreprinderilor alimentare și agroalimentare din Republica Moldova certificate cu standardele internaționale ISO 22000 și ISO 22005. Au fost constatate avantajele acestor certificări, dar și barierele întâlnite. Pentru a atinge scopul s-a aplicat sondajul conform metodei Computer Assisted Web Interviewing (CAWI), bazat pe completarea unui chestionar online creat cu ajutorul Google Drive.

Cuvinte-cheie: certificare în sistem, siguranța alimentară, beneficiile certificării.

INTRODUCERE

Intensitatea vieții contemporane, dinamismul ei, globalizarea și interconectarea piețelor, a tradițiilor alimentare au dus la schimbări majore în modul de producere și preparare a hranei, precum și a consumului acesteia. Fenomenele respective au avut un impact pozitiv asupra avansării rapide a tehnologiei alimentare, a producerii și ambalării produselor, asigurării calității și siguranței alimentelor în toate etapele proceselor de logistică a mărfurilor. Privită în acest context, problematica siguranței și calității alimentelor generează eforturi și responsabilități comune pentru toți membrii grupului de interes economic implicați

în lanțul complex ce include producția agricolă, procesarea, transportul, stocarea si consumul produselor alimentare [1].

Actualmente, principalele condiții economice pe care trebuie să le întrunească Republica Moldova ca țară candidată la aderarea la UE sunt existența unei economii de piață funcționale, posibilitatea de a face față presiunii concurențiale și pieței puternice interne a Uniunii Europene. [2].

O altă condiție rezidă în capacitatea Republicii Moldova de a-și asuma obligațiile de stat membru al Uniunii Europene, în scopul rezolvării problemelor politice, economice şi monetare existente. De asemenea, este necesar ca țara candidată să adopte *acquis*-ul comunitar și să asigure implementarea eficientă a acestuia prin structuri administrative și judiciare adecvate. Utilizarea mai largă a standardelor reorientează lanțurile de aprovizionare cu produse agricole și alimentare de la centrele de concurență bazate pe prețuri către cele bazate pe calitate [3].

În industria alimentară cel mai frecvent sunt implementate de producători standardele ISO 22000 și ISO 22005 [4; 5]. Implementarea acestor standarde internaționale permite întreprinderilor alimentare și agroalimentare:

- să reglementeze și analizeze gradul de acoperire nutrițională a diferitor segmente ale populației; să diminueze riscurile maladiilor nutriționale (diabetul zaharat, celiacheia – intoleranța la gluten), supraponderabilitatea și obezitatea, deficiențele de micronutrienţi);
- să analizeze riscurile specifice asociate produselor alimentare neconforme: microbiologice, reziduuri de pesticide, abuzul de aditivi alimentari, contaminanți tehnogeni, alergeni etc.;
- să aplice biotehnologia și ingineria alimentelor pentru asigurarea valorii nutriționale și amplificarea efectelor biologice ale alimentelor, elaborarea produselor alimentare cu componente bioactive și ingrediente funcționale; să asigure calitatea în perioada de valabilitate a produselor;
- să asigure protecția consumatorilor contra fraudelor alimentare și autenticitatea produselor alimentare [6].

MATERIALE ȘI METODE

O etapă importantă de aliniere la cerințele europene specifice întreprinderilor din domeniul alimentar și agroalimentar este certificarea în sistem. Determinarea numărului de întreprinderi certificate cu standardele internaționale ISO 22000 și ISO 22005, avantajelor acestor certificări pentru ele, dar și barierelor întâlnite a constituit scopul sondajului inițiat de noi. Obiectivul principal al sondajului rezidă în evaluarea procesului de certificare a calității produselor alimentare conform standardelor internaționale ISO 22000 și ISO 22005 în Republica Moldova, determinarea avantajelor și barierelor.

Sondajul a fost realizat prin aplicarea metodei Computer Assisted Web Interviewing (CAWI), bazată pe completarea unui chestionar online creat cu ajutorul Google Drive.

A fost întocmită o listă din 75 de întreprinderi, cărora le-au fost expediate chestionare. Și-au confirmat disponibilitatea de a participa la sondaj 57 (76 %) de întreprinderi. Chestionarul a fost administrat prin intermediul poştei electronice personale către poștele electronice ale întreprinderilor alimentare și agroalimentare, specificând obiectivele urmărite de sondaj și incluzând linkul de acces direct la sondaj.

Perioada de aplicare a chestionarelor a durat de la 13 până la 28 februarie 2023. Răspunsurile au fost monitorizate în permanență prin intermediul platformei personale Google Drive, iar rezultatele au fost prelucrate și interpretate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În conformitate cu recomandările Comisiei Comunităților Europene, cu politicile comunitare aplicate în cadrul Comunității și al Spațiului Economic European întreprinderile sunt definite și clasificate în funcție de numărul de angajați, și anume: microîntreprinderi (<10 angajați), întreprinderi mici (10-49 de angajați) și mijlocii (50-249 de angajați) [4].

Pe baza recomandării Comisiei Comunităților Europene nr. 361/2003, a fost emisă Legea Republicii Moldova nr. 179 din 21.07.2016 cu privire la întreprinderile mici și mijlocii [7]. În funcție de clasament, din 57 de întreprinderi participante la sondaj întreprinderile mici și mijlocii au avut o pondere egală, de câte 29,8 %, întreprinderile mari au avut o pondere de 26,3 %, iar microîntreprinderile – o pondere de 14 % (figura 1).

Întreprinderile reprezintă veriga principală a economiei oricărei țări, având la bază producerea bunurilor și prestarea serviciilor de care consumatorii au nevoie. Analiza în funcție de cifra de afaceri arată că 29,8 % dintre întreprinderi au cifra de afacere de până la 25 de milioane de lei, 28,1 % dintre întreprinderi au cifra de afaceri de până la 50 de milioane de lei. Locul al treilea dețin întreprinderile cu cifra de afaceri de peste 50 de milioane de lei ce constituie 26,3 % și locul al patrulea întreprinderile cu un venit al activității comerciale de până la 9 milioane de lei – 15,8 %.

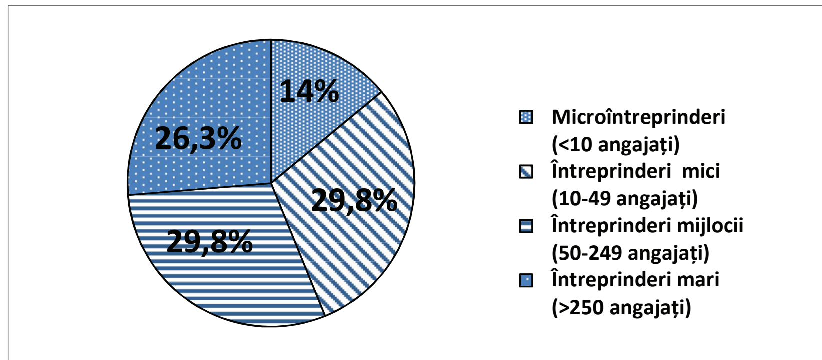


Figura 1. Ponderea întreprinderilor în funcție de numărul de angajați.
Sursa: elaborată de autori.

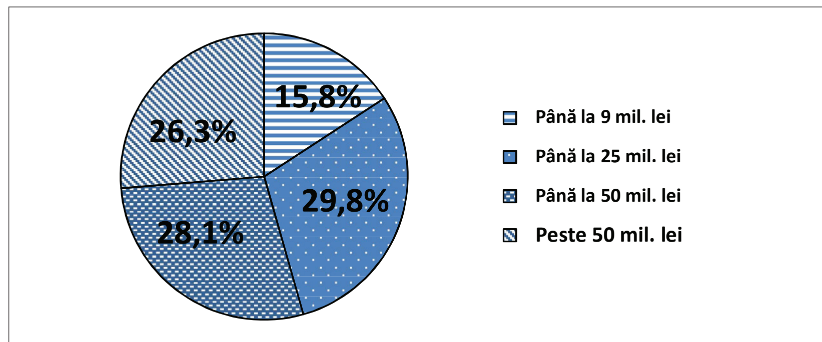


Figura 2. Ponderea întreprinderilor în funcție de cifra de afaceri.
Sursa: elaborată de autori.

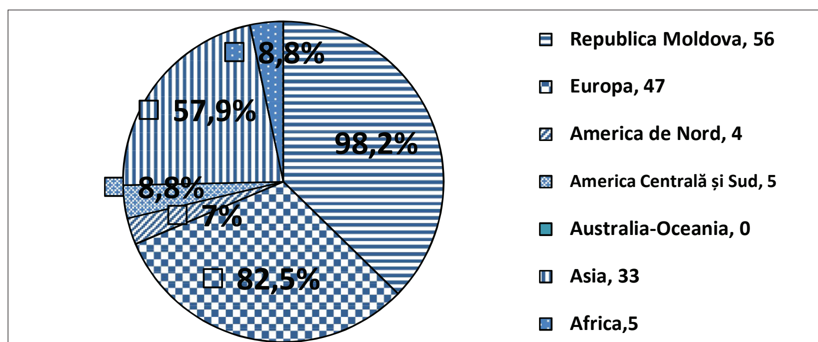


Figura 3. Ponderea întreprinderilor în funcție de activitatea lor pe diverse piețe.
Sursa: elaborată de autori.

Potrivit datelor obținute, peste jumătate dintre întreprinderile participante la sondaj (57,9 %) constituie cele cu cifra de afaceri între 25-50 de milioane de lei, adică întreprinderile mici și mijlocii. Totodată, este importantă și participarea la sondaj a întreprinderilor mari (26,3 %), cu o cifră de afaceri de peste 50 de milioane de lei (figura 2).

Analiza chestionarelor a confirmat corespunderea categoriei întreprinderilor în funcție de numărul de angajați și a cifrei de afaceri.

Sondajul a oferit date relevante și în privința piețelor pe care activează întreprinderile. Astfel, activitatea acestora se desfășoară pe mai multe piețe, pentru a-și determina o strategie de dezvoltare în direcția optimă. Extinderea afacerii acestor întreprinderi pe piețele din străinătate le aduce beneficii în vânzări și venituri, clienți noi, mai multe oportunități de dezvoltare și recunoaștere pe scară mai largă a mărcii comerciale.

Dintre cele 57 de întreprinderi respondente, 98,2 % activează pe piața Republicii Moldova, 82,5 % activează pe piața Uniunii Europene, 57,9 % în țările din Asia, 8,8 % în țările din Africa, America Centrală și de Sud, 7 % în țările Americii de Nord. Datele obținute arată că aceste întreprinderi sunt dispuse să cucerească și piețele de pe continente îndepărtate. Practic toate întreprinderile (98,2 %) activează concomitent, în Republica Moldova, și pe piețele din străinătate (figura 3).

Teritoriul Republicii Moldova se întinde de la nord la sud pe o distanță de 350 km, de la vest la est – pe o distanță de 150 km și orice întreprindere sau în-

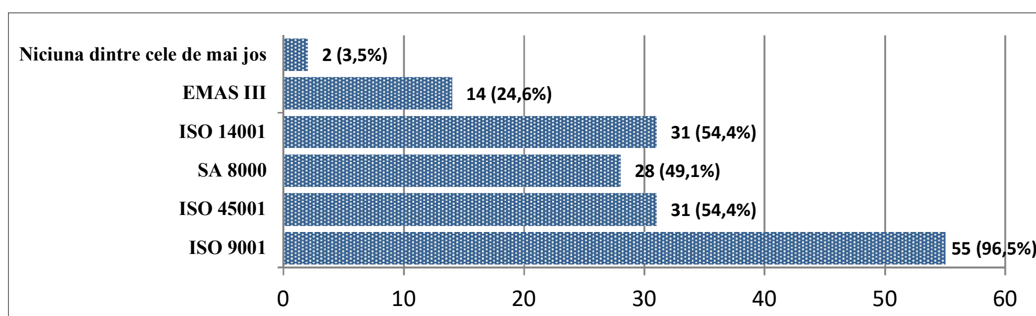


Figura 4. Ponderea deținerii certificării de sistem.
Sursa: elaborată de autori.

treprindere-fiică poate activa pe întreg teritoriu al republicii în diferite zone ale țării. Astfel, întreprinderile participante la sondaj împreună cu întreprinderile-fiice au adrese juridice în zona de Nord – 31 %, zona de Centru – 39,4 % și zona de Sud – 29,6 %.

În scopul susținerii întreprinderilor mici și mijlocii, care constituie „coloana vertebrală" a economiei naționale, a fost emisă Hotărârea Guvernului nr. 439 din 01.07.2020 cu privire la aprobarea Programului de creștere a competitivității întreprinderilor mici și mijlocii și internaționalizare a acestora [8].

Întreprinderile respective au un rol important în dezvoltarea economiei naționale, contribuie nemijlocit la formarea Produsului Intern Brut, la crearea noilor locuri de muncă, stimularea competitivității, creșterea exporturilor, favorizarea inovațiilor și a tehnologiilor moderne.

La întrebarea, în ce măsură credeți că întreprinderea dumneavoastră este orientată spre internaționalizare, 53 (93 %) de întreprinderi au menționat că deja au aprobat sau sunt în curs de aprobare a Programului de creștere a competitivității întreprinderilor mici și mijlocii și internaționalizare, ceea ce le deschide noi oportunități în activitatea sa economică.

Întreprinderile care sunt în curs de conștientizare a importanței internaționalizării sunt în minoritate, astfel o întreprindere (1,8 %) are o atitudine indiferentă, una (1,8 %) este puțin motivată și 2 întreprinderi (3,6 %) au menționat că sunt suficient motivate pentru a aproba acest program.

Un factor important în calitatea de candidat la aderarea UE a Republicii Moldova este obținerea certificatelor în diverse sisteme ISO (figura 4). Analiza rezultatelor obținute a confirmat faptul că 55 (96,5 %) dintre întreprinderile respondente au implementat în activitatea sa ISO 9001 *Sistemul de management al calității*.

Puțin peste jumătate din întreprinderi 31 (54,4 %) au implementat standardul ISO 45001 *Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale*. Acest standard internațional este important și util deoarece propune să păstreze locul de muncă în siguranță pentru angajați și vizitatori. În procesul de realizare a obiectivelor în cauză este esențial să fie monitorizați permanent toți factorii de sănătate și securitate ocupațională care prezintă risc de îmbolnăvire, traume și, în cazuri extreme, decese. Prin atenuarea impactului negativ asupra bunăstării fizice, mentale și cognitive a unei persoane, ISO 45001 acoperă toate aceste aspecte.

Numai 28 (49,1 %) de întreprinderi dețin standardul internațional SA 8000 *Certificarea sistemului de management al responsabilității sociale*. Acesta prevede cerințe pentru proiectarea, implementarea și certificarea unui sistem de management al responsabilității sociale care ajuta întreprinderea să-și stabilească și să realizeze o politică de responsabilități sociale și obiective în concordanță cu cerințele legale aplicabile activității desfășurate.

Standardul internațional ISO 14001 *Certificare Sisteme de management de mediu* dețin 31 (54,4 %) de întreprinderi. Acest standard internațional a fost emis de către Organizația Internațională de Standardizare pentru organizații care doresc să-și crească performanța protejând în același timp mediul înconjurător și să pună în practică un sistem de gestiune a mediului pentru ca resursele să fie sustenabile. Actualmente, pentru Republica Moldova problema mediului este foarte acută și necesită o soluționare cât mai grabnică prin aplicarea tuturor mijloacelor și modalităților posibile.

Dintre 57 de întreprinderi respondente, 14 (24,6 %) dețin standardul EMAS III *Sistemul comunitar de management de mediu și audit*. Atât EMAS III, cât și standardul ISO 14001:2015 *Certificare Sisteme de management de mediu*, au obiectivul comun de a asigura buna gestionare a mediului. Comisia Europeană a recunoscut că standardul ISO 14001:2015 poate constitui prima etapă pentru participarea la EMAS III. De fapt, cerințele sistemului de management de mediu ISO 14001:2015 reprezintă o parte integrantă a EMAS III. Prin urmare, putem menționa că 45 (79,0 %) de întreprinderi sunt preocupate de problemele mediului pentru care au implementat aceste standar-

de. Totodată, 2 (3,5 %) întreprinderi din grupul de respondenți nu dețineau la momentul investigării niciun standard internațional dintre cele enumerate.

Asigurarea siguranței și calității produselor alimentare este condiţia obligatorie pentru creşterea încrederii consumatorilor. Acest deziderat poate fi asigurat prin implementarea *Sistemului de management al siguranței alimentelor* – ISO 22000 care oferă un cadru de cerinţe armonizate pe plan mondial.

Adoptarea unui sistem de management al siguranței alimentelor (FSMS – *Food Safety Management System*) este o decizie strategică pentru o organizație, care poate contribui la îmbunătățirea performanţei sale generale în ceea ce privește siguranța alimentelor. Beneficiile potențiale pentru o întreprindere la implementarea unui FSMS sunt:

a) capacitatea de a furniza în mod constant alimente, produse și servicii sigure, care satisfac clienții și cerințele legale și de reglementare aplicabile;

b) abordarea riscurilor asociate obiectivelor sale;

c) capacitatea de a demonstra conformitatea cu cerințele FSMS specificate [4].

Potrivit datelor sondajului, 53 (93,0 %) de întreprinderi activează conform *Sistemului de management al siguranței alimentelor* – ISO 22000, iar 4 (7,0 %) nu l-au adoptat. În continuare vom analiza rezultatele sondajului operând numai cu aceste 53 de întreprinderi care sunt certificate cu ISO 22000.

Certificarea ISO 22000 nu se limitează la producătorii de alimente, standardul fiind aplicabil și producătorilor de ambalaje, care intră în contact direct cu produsul alimentar. Alți potențiali utilizatori ai certificării ISO 22000 sunt producătorii de aditivi, producătorii de mașini și echipamente utilizate în industria alimentară, furnizorii de servicii de-a lungul lanțului alimentar (logistică și firme de transport, de curățenie, servicii dezinfecţie, dezinsecţie și deratizare pentru producătorii de alimente) și furnizorii de servicii în alimentaţia publică (cantine, restaurante, catering etc.) [9].

Din variantele propuse pentru a caracteriza beneficiile certificării conform standardului internațional ISO 22000 respondenții au menționat următoarele: calificativul *Foarte mult* – 85,43 %; calificativul *Relativ mult* – 11,49 %; calificativul *Cu siguranță da* – 1,80 %; calificativul *Într-o oarecare măsură* – 0,34 %; calificativul *În niciun caz* – 0,94 %;

În urma unei analize detaliate pentru fiecare beneficiu s-a determinat care dintre ele au jucat un rol important în activitatea întreprinderilor în urma obținerii certificatului internațional ISO 22000. Rezultatele analizei sunt reflectate în figura 5.

Analizând chestionarele pe categoriile criteriilor de percepţie a beneficiilor certificării în sistemul ISO 22000, valori înalte au fost obținute pentru calificativul *Foarte mult*, întreprinderile menționând în acest context următoarele:

- S-au îmbunătățit relațiile cu clienții prin creșterea încrederii consumatorilor în produsele alimentare și reducerea reclamațiilor clienților (creșterea calității și siguranței alimentelor) – 50 (94,4 %); a fost posibilă urmărirea mai eficientă și rapidă a originii produselor alimentare și a ingredientelor – 51 (96,3 %); a fost redusă simțitor contrafacerea produselor, a crescut responsabilitatea, precum și s-au redus pretenţiile și respectiv procesele juridice – 48 (90,7 %);
- Pe plan intern, întreprinderile şi-au îmbunătăţit procesul de gestionare a crizelor în caz de incidenţă a pericolelor – 45 (83,9 %); a crescut accesul la contracte și la piețele interne și externe – 48 (84,9 %); s-au îmbunătățit procesele și procedurile interne – 49 (92,5 %); a sporit productivitatea muncii – 46 (86,8 %); s-a îmbunătățit sistemului de management al calității – 49 (92,5 %) și sistemul de control al calității – 50 (94,4 %) de întreprinderi;
- Pe plan extern, întreprinderile și-au îmbunătățit respectarea legislației privind siguranța alimentară – 48 (90,6 %); protejarea numelui de marcă și a reputației întreprinderilor – 47 (88,7 %); în strânsă colaborare cu autoritățile oficiale li s-au oferit mai multe garanții în ceea ce privește siguranța alimentară – 47 (88,7 %), ceea ce a condus la creșterea încrederii agențiilor de reglementare – 46 (86,8 %) de întreprinderi.
- Decurge mai eficient urmărirea originii produselor alimentare și a ingredientelor – 51 (96,3 %).

După cum se poate observa, dintre 53 de întreprinderi, majoritatea au menționat că în urma certificării aceste entități economice au obținut avantaje și beneficii semnificative în activitatea lor.

Reiterăm că, odată cu liberalizarea comerţului dintre Republica Moldova și Uniunea Europeană, în contextul aprobării statutului de candidat la aderarea UE, autoritățile moldovene și-au asumat o serie de reforme aferente acestui proces, inclusiv în domeniul implementării standardelor internaționale. Ultimele evoluţii relevă că pe lângă barierele tehnice, în calea colaborării cu partenerii de peste hotare și chiar cu cei din Republica Moldova stau serioase obstacole instituționale, locale, ca urmare a slabei pregătiri a specialiștilor sau a lipsei acestora.

Din variantele propuse respondenții au menționat cum sunt percepute barierele care stau în procesul certificării conform standardului internațional ISO 22000, atribuindu-le următoarele calificative: *Foarte mult* – 26,43 %; *Relativ mult* – 41,22 %; *Cu siguranță da* – 20,89 %; *Într-o oarecare măsură* – 5,66 %; *În niciun caz* –

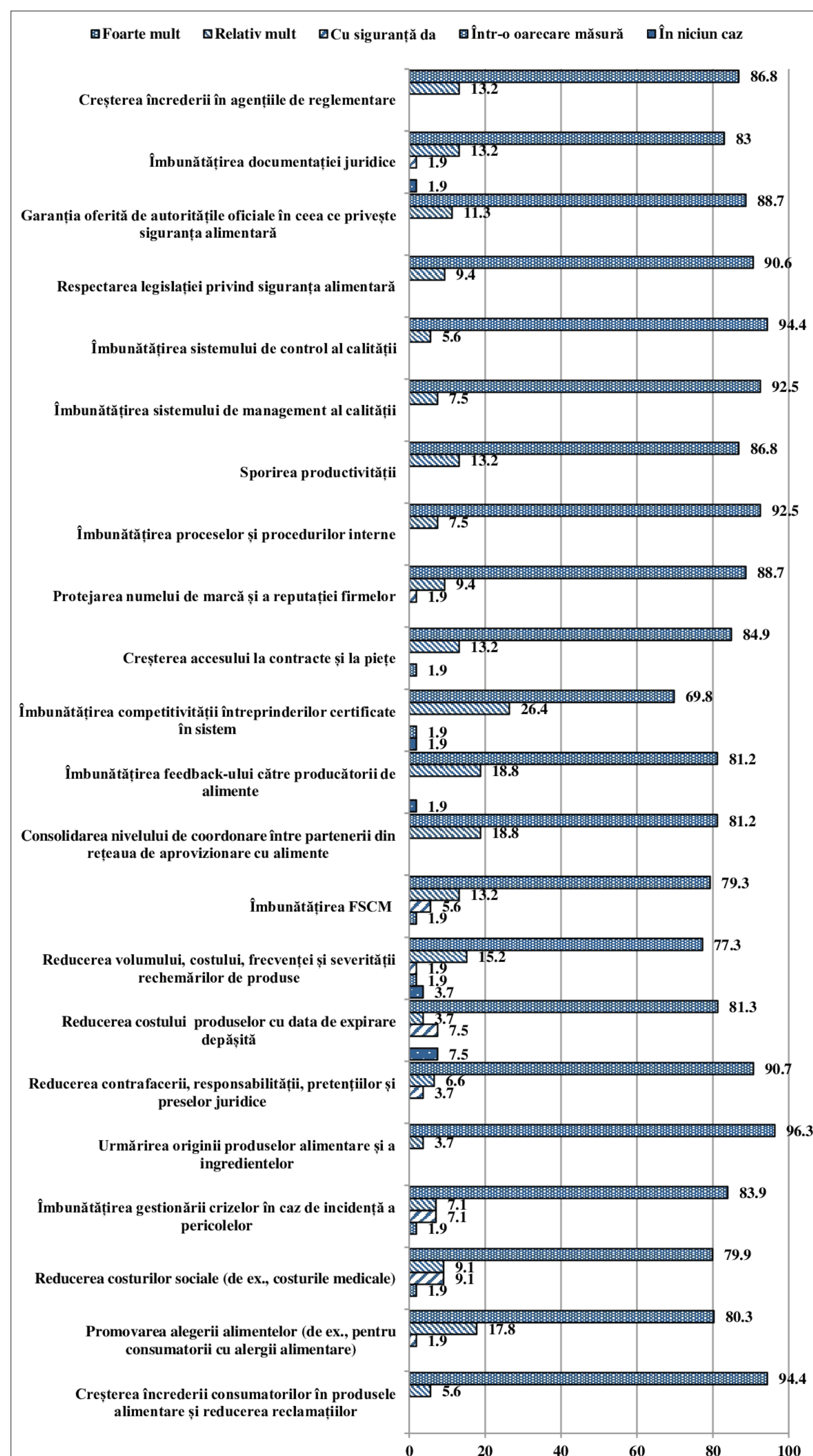


Figura 5. Beneficiile certificării conform standardului internațional ISO 22000, %
Sursa: elaborată de autori.

5,80 %. Rezultatele analizei barierelor întâlnite de întreprinderi sunt prezentate în figura 6.

În privința barierelor, calificativul care a întrunit cele mai multe opinii a fost *Relativ multe* (41,22 %). Dintre cele 53 de întreprinderi participante la sondaj, mai puțin de jumătate au întâmpinat impedimente în procesul de certificare cu standardul internațional ISO 22000.

Cele mai frecvente bariere au fost:

▪ La etapa de inițiere a procedurii de certificare întreprinderile au manifestat rezistență în ceea ce privește considerarea trasabilității pe motiv că ar fi un volum de lucru enorm, o sarcină birocratică, precum și reticență în a investi în fonduri susținute de sisteme IT de trasabilitate, s-a acordat puțină atenție legăturii din-

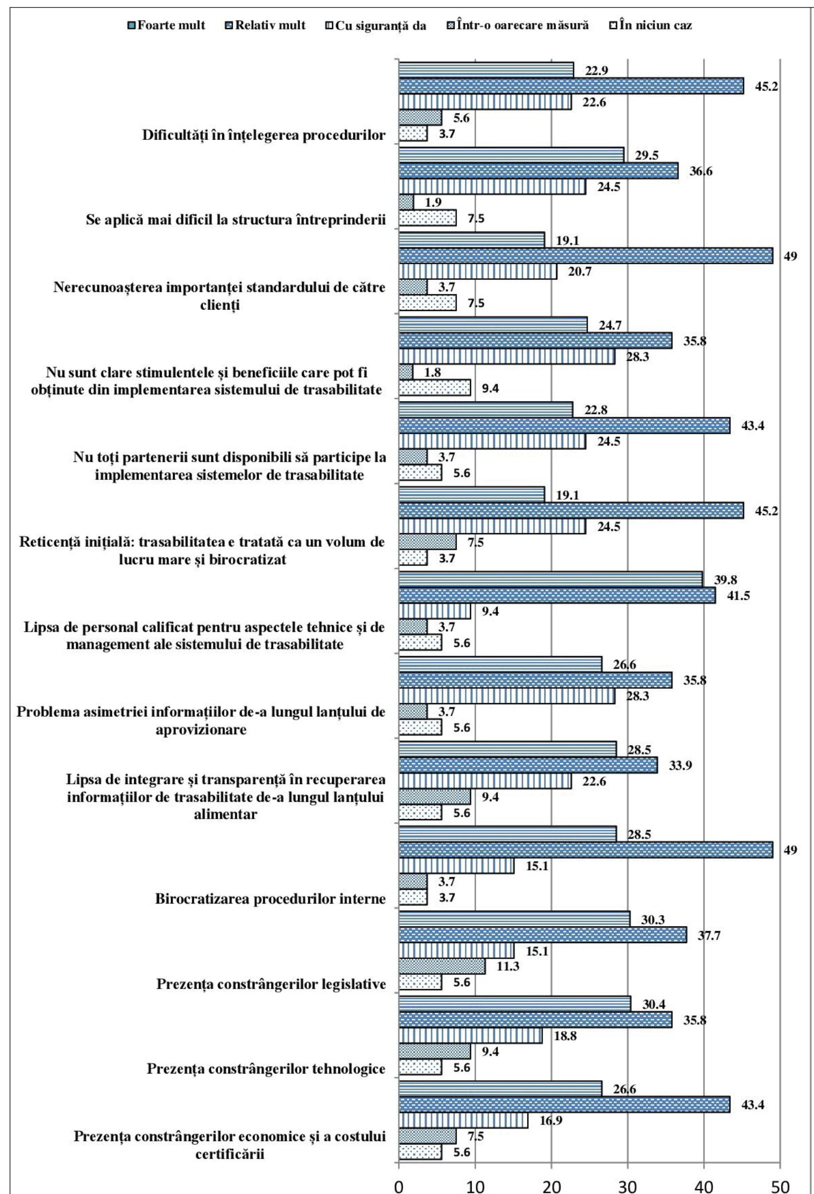


Figura 6. Barierele întâlnite la certificarea conform standardului internațional ISO 22000, %.
Sursa: elaborată de autori.

tre calitatea informațiilor privind calitatea și siguranța și fluxul de produse – 24 (45,2 %) de întreprinderi;

▪ Referindu-se la sarcinile costisitoare și complicate, s-au menționat constrângeri economice și costul mare al certificării – 23 (43,4 %) de întreprinderi, iar existența constrângerilor legislative au menționat 20 (37,7 %) de întreprinderi;

▪ Dificultăți în înțelegerea procedurilor au menționat 24 (45,2 %) de întreprinderi, lipsa de personal calificat pentru aspectele tehnice și de management ale sistemului de trasabilitate – 22 (41,5 %) de întreprinderi, birocratizarea prea mare a procedurilor interne – 26 (49,0 %) de întreprinderi;

S-au analizat barierele ce au obținut calificativul *Foarte mult*: 26,43 % dintre întreprinderi au specificat lipsa de personal calificat pentru aspectele tehnice și 39,8 % – lipsa de management al sistemului de trasabilitate.

Un interes deosebit prezintă informația cu privire la întreprinderile certificate în sistemul ISO 22005 *Trasabilitatea în lanțul de producție alimentară și agroalimentară* [5]. Spre regretul nostru, au răspuns afirmativ numai 16 întreprinderi, adică 28,1 %.

Un sistem de trasabilitate este un instrument util pentru a ajuta o întreprindere ce operează în cadrul unui lanț alimentar și agroalimentar, pentru a atinge obiectivele definite într-un sistem de management. Complexitatea sistemului de trasabilitate poate varia în funcție de caracteristicile produsului și de obiectivele propuse.

Implementarea de către o întreprindere a unui sistem de trasabilitate depinde de:

▪ limitele tehnice inerente organizației și produselor (adică natura materiilor prime, dimensiunea loturilor, procedurile de colectare și transport, metodele de prelucrare și ambalare);

▪ cost-beneficii ale aplicării unui astfel de sistem [10].

Un sistem de trasabilitate în sine este insuficient pentru a obține siguranța alimentară. Astfel, vor fi supuse analizei numai 16 (28,1 %) întreprinderi ce au implementat standardul internațional ISO 22005.

Din variantele propuse pentru principalele beneficii obținute de către întreprinderi, în urma certificării conform standardului internațional ISO 22005, au fost caracterizate prin atribuirea calificativelor: *Foarte mult* – 84,09 %; *Relativ mult* – 14,49 %; *Cu siguranță da* – 1,42 %; *Într-o oarecare măsură* și *În niciun caz* nu au fost menționate.

Ca și în cazul standardului ISO 22000, implementarea standardului ISO 22005 a adus beneficii întreprinderilor alimentare. Cele mai însemnate beneficii menționate de respondenți au obținut calificativul *Foarte mult* – 84,09 %. Rezultatele analizei sunt expuse în figura 7.

Au fost menționate următoarele beneficii ale certificării conform standardului internațional ISO 22005:



Figura 7. Beneficiile certificării conform standardului internațional ISO 22005, %.
Sursa: elaborată de autori.

- Toți participanții la sondaj, 16 (100 %) întreprinderi, au menționat că au avut o îmbunătățire a documentației juridice;
- A fost posibilă promovarea alegerii alimentelor prin îmbunătățirea gestionării crizelor, reducerea volumului, costului, frecvenței și severității rechemărilor de produse – 15 (93,7 %) întreprinderi;
- S-a eficientizat urmărirea originii produselor alimentare și a ingredientelor, s-a îmbunătățit FSCM (Financial Supply Chain Management) și a crescut productivitatea muncii – 13 (81,3 %) întreprinderi datorită perfecționării sistemului de control al calității – 14 (87,5 %) întreprinderi, respectării legislației privind siguranța alimentară prin oferirea garanțiilor din partea autorităților oficiale în ceea ce privește siguranța alimentară – 15 (93,7 %) întreprinderi, a crescut încrederea agenților de reglementare – 13 (81,3 %) întreprinderi.

Ca și în cazul implementării standardului internațional ISO 22000, întreprinderile se confruntă cu aceleași impedimente în implementarea certificării conform standardului ISO 22005 – tehnice, instituţionale, locale, pregătirea insuficientă a specialiştilor sau chiar lipsa acestora.

Opiniile respondenților referitor la principalele bariere ce apar în calea unei întreprinderi certificate conform standardului ISO 22005 au fost caracterizate cu următoarele calificative: *Foarte mult* – 33,17 %, *Relativ mult* – 35,1 %, *Cu siguranță da* – 15,85 %, *Într-o oarecare măsură* – 2,88 % și *În niciun caz* – 12,98 %.

Analiza detaliată arată că în privința barierelor majoritatea întreprinderilor au avut păreri diferite pe calificative (1= *În niciun caz*; 5 = *Mult*), dar se evidențiază calificativul *Foarte mult* cu 35,10 % și *Relativ mult* cu 33,17 %, ceea ce în sumă constituie aproape 70 % dintre întreprinderi. Rezultatele analizei sunt prezentate în figura 8.

Printre cele mai importante bariere caracterizate prin calificativul *Relativ mult* se numără:

- Problema asimetriei informațiilor de-a lungul lanțului de aprovizionare – 56,3 %;

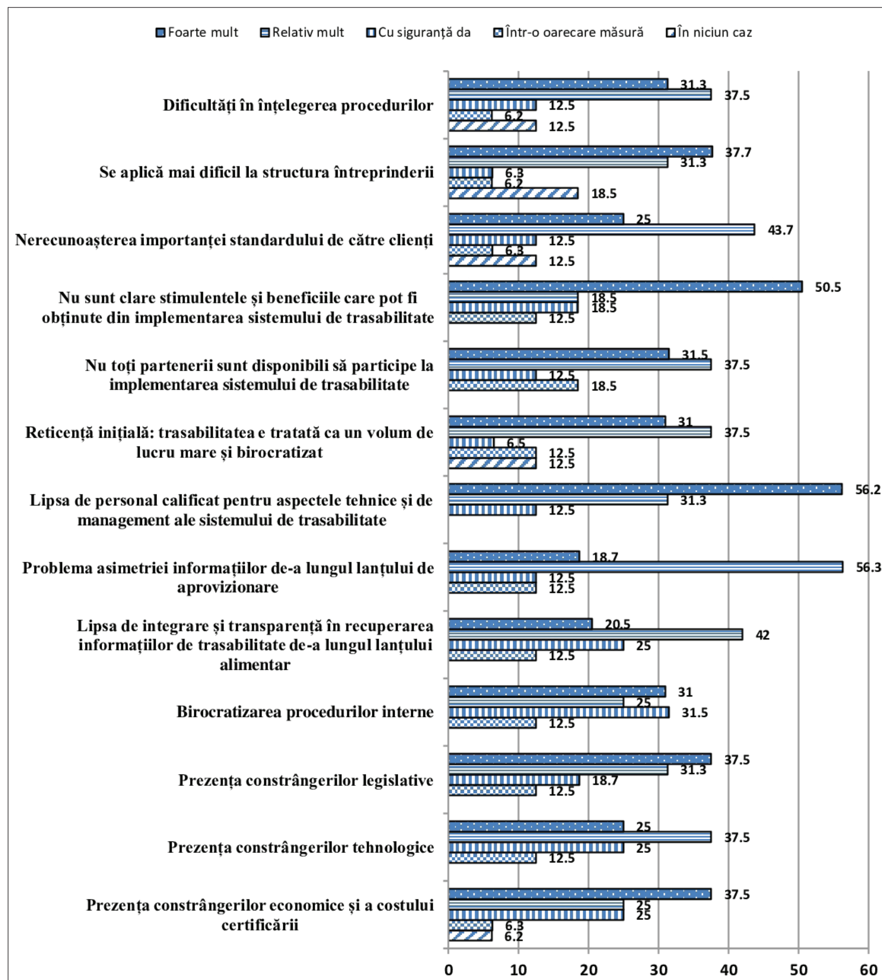


Figura 8. Barierele întâlnite la certificare conform standardului internațional ISO 22005, %.
Sursa: elaborată de autori.

- Lipsa de integrare și transparență în recuperarea informațiilor de trasabilitate de-a lungul întregului lanț alimentar – 42 %;
- Nerecunoașterea importanței standardului de către clienții săi – 43,7 %.

Respondenții au menționat: că este o sarcină costisitoare și complicată (există constrângeri tehnologice); reticența inițială a întreprinderilor care considerau trasabilitatea ca fiind un volum de lucru enorm și birocratizat; întreprinderile au manifestat prudență în a investi în fonduri susținute de sisteme IT de trasabilitate și au acordat mai puțină atenție legăturii dintre calitatea informațiilor privind calitatea și siguranța cu fluxul de produse; mai puțină disponibilitate a unor parteneri de a participa la implementarea sistemelor de trasabilitate; dificultăți în înțelegerea procedurilor. La fiecare dintre aceste afirmații au subscris 37,5% dintre respondenți.

Pentru calificativul *Foarte mult* au menționat următoarele bariere:

- lipsa de personal calificat pentru aspectele tehnice și de management ale sistemului de trasabilitate – 56,2 %;
- mai puțină claritate în ceea ce privește stimulentele și beneficiile care pot fi obținute din implementarea sistemului de trasabilitate și costul investiției acestuia – 50,5 %;
- este o sarcină costisitoare și complicată (există constrângeri economice și legislative, costul certificării) și nu se pliază cu ușurință la structura întreprinderii – 37,5 %;

CONCLUZII

În urma analizei rezultatelor sondajului întreprins în rândul întreprinderilor alimentare și agroalimentare deducem că în contextul aderării la comunitatea europeană, Republica Moldova este pentru aceste întreprinderi un teren cu foarte multe obstacole tehnice, instituționale și locale. Un factor deloc de neglijat este și pregătirea insuficientă a specialiștilor sau chiar lipsa acestora. Din partea întreprinderilor se observă, pe de o parte, o lipsă de informații referitoare la sistemul de certificare, o neîncredere în propriile capacități de a se conforma la standardele internaționale, iar pe de altă parte se atestă o insuficiența de organisme nonguvernamentale, care ar contribui la informarea și instruirea practică a întreprinzătorilor din acest domeniu. Deoarece aderarea la spațiul Uniunii Europene presupune clar prezentarea unui raport anual cu privire la îndeplinirea condițiilor prevăzute în avizul Comisiei, implementarea standardelor internaționale din domeniul calității produselor alimentare și certificarea acestora va fi inevitabilă.

BIBLIOGRAFIE

1. Pop Ș.Z., Dracea R., și Vădulescu C. Studiu comparativ al schemelor de certificare ale sistemelor de management al siguranței alimentului în Uniunea Europenă, [online] https://www.amfiteatrueconomic.ro/temp/Articol_2692.pdf (consultat: 7.10.2023).
2. Extinderea Uniunii, [online] https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/167/extinderea-uniunii (consultat: 3.10.2023).
3. Aspecte generale privind integrarea europeană, [online] https://www.bnm.md/ro/content/aspecte-generale-privind-integrarea-europeana (consultat: 6.10.2023).
4. International standard ISO 22000 Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain, [online] http://www.bizna.ir/upload/emn/1593363136.pdf (consultat: 15.10.2023).
5. International standard ISO 22005 Traceability in the feed and food chain – General principles and basic requirements for system design and implementation, [online] https://cdn.standards.iteh.ai/samples/36297/3c314f839c93427fb820961c3fa1605d/ISO-22005-2007.pdf (consultat: 29.10.2023).
6. Legea Nr. 306 din 30-11-2018 privind siguranța alimentelor. Publicat: 22.02.2019, Monitorul Oficial nr. 59-65 art. 120, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=132903&lang=ro# (consultat: 14.09.2023)
7. Legea Nr. 179 din 21.07.2016 cu privire la întreprinderile mici și mijlocii. Publicat: 16.09.2016, Monitorul Oficial nr. 306-313 art. 651, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=134482&lang=ro# (consultat: 14.09.2023).
8. Hotărârea Guvernului Nr. 439 din 01-07-2020, cu privire la aprobarea Programului de creștere a competitivității întreprinderilor mici și mijlocii și internaționalizare a acestora. Publicat: 14.07.2020, Monitorul Oficial nr. 178-179 art. 608, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135172&lang=ro (consultat: 14.09.2023).
9. Certificare ISO 22000:2018 HACCP Certificare Sisteme de management al sigurantei alimentelor – Analiza Riscului și a Punctelor Critice de Control (HACCP), [online] https://www.tuv-austria.ro/certificari/certificare-iso-22000-2018-haccp-siguranta-alimentelor/ (consultat: 7.10.2023).
10. Trasabilitatea de-a lungul lanțului de producere a cărnii de pasăre, [online] https://www.ansa.gov.md/uploads/files/Materiale%20informative%20educative/Trasabilitate-%20brosura.pdf (consultat: 17.10.2023).

CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA INSTRUMENTARULUI ANALITIC AL RAPORTĂRII DE SUSTENABILITATE

CZU: 005:334.7
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.09

Doctor în științe economice, conferențiar universitar **Silvia ZAHARCO**
E-mail: silvia.zaharco@usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0988-9152
Doctor în științe economice, conferențiar universitar **Maria COJOCARU**
E-mail: maria.cojocaru@usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0357-5689
Universitatea de Stat din Moldova

CONTRIBUTIONS TO THE DEVELOPMENT OF THE ANALYTICAL TOOLS OF SUSTAINABILITY REPORTING

Summary. The purpose of this paper is to research the premises for the development of analytical tools for reporting sustainability activities at the microeconomic level. Based on the synthesis of specialized literature, the analysis of policy documents and analytical reports of international and European organizations, it was hypothesized that the current corporate reporting framework does not meet the informational needs of stakeholders. In order to identify the methodological issues regarding sustainability reporting, both the national practice in the field of monitoring and reporting of the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova regarding ODD2030 and the corporate practice were analyzed, being examined non-financial reporting documents of the Purcari S.A. group and of the State enterprise „State Administration of Roads". Traditional research methods were applied in the research: monographic, analysis, synthesis, comparison. The carried-out research allowed the authors to systematize qualitative and quantitative performance indicators (KPI) for measuring and evaluating the entity's sustainable performance. It was concluded that at the national level, the system of indicators for monitoring progress in achieving the 2030 Agenda is developed, but at the microeconomic level, the necessary analytical and methodological framework is missing. In this context, the conducted research provides a theoretical framework for the relationship between the accounting information system and business sustainability. In addition, the study provides a methodological framework for the sustainability reporting procedure and the KPI system for sustainability performance assessment.

Keywords: sustainable development, key performance indicators, stakeholders, sustainability report, ecological system.

Rezumat. Scopul acestei lucrări constă în cercetarea premiselor dezvoltării instrumentarului analitic pentru raportarea activităților de sustenabilitate la nivel microeconomic. Pe baza sintezei literaturii de specialitate, analizei documentelor de politici și rapoartelor analitice ale organizațiilor internaționale și europene s-a emis ipoteza potrivit căreia cadrul actual de raportare corporativă nu răspunde necesităților informaționale ale părților interesate. În vederea identificării problemelor metodologice privind raportarea de sustenabilitate, a fost analizată practica națională în domeniul monitorizării și raportării a Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova privind ODD 2030 și practica corporativă, prin prisma experienței grupului Purcari S.A. și a Întreprinderii de Stat „Administrația de Stat a Drumurilor". În studiu au fost aplicate metode de cercetare tradiționale: monografică, analiza, sinteza, comparația. Analiza efectuată a permis autorilor să sistematizeze indicatorii calitativi și cantitativi de performanță (KPI) pentru măsurarea și evaluarea performanței sustenabile a entității. S-a dedus că la nivel național sistemul de indicatori pentru monitorizarea progresului în realizarea Agendei 2030 este elaborat, dar la nivel microeconomic lipsește cadrul analitic și metodologic necesar. În contextul dat, cercetarea realizată oferă un cadru teoretic pentru relația dintre sistemul de informații contabile și sustenabilitatea afacerilor. În plus, studiul oferă un cadru metodologic pentru procedura de elaborare a raportului de sustenabilitate și sistemul de KPI-uri pentru evaluarea performanței de sustenabilitate.

Cuvinte-cheie: dezvoltare durabilă, indicatori de performantă KPI, părți interesate, raport de sustenabilitate, sistem ecologic.

INTRODUCERE

Sistemul de raportare a întreprinderilor a suportat transformări radicale în ultimele două decenii. Inițial se considera că întreprinderile trebuie să dezvăluie informațiile despre capitalul său financiar, relevante pentru diferite categorii de părți interesate de luarea anumitor decizii financiare în baza indicatorilor creării de valoare. În același timp, atât mediul de afaceri, investitorii, cât și societatea, instituțiile guvernamentale conștientizează necesitatea indicatorilor ce reflectă nu doar contribuția capitalului financiar, ci și a altor forme de capital (natural, uman etc.), în special când capacitatea unei entități de a crea valoare pentru ea însăși depinde semnificativ de interacțiunile și relațiile cu mediul extern și cu alte forme de capital decât cel financiar.

Conform modelului creării de valoare al Cadrului general internațional de raportare integrată IR (*International Integrated Reporting Framework*), organizațiile desfășoară activități folosind resurse și relații considerate elemente de capital. Capitalurile, prin prisma Cadrului IR „...reprezintă stocuri de valoare care sunt augmentate, reduse sau transformate prin intermediul activităților și ieșirilor organizației" [1, p. 6], fiind delimitate în șase categorii: 1) financiar; 2) fabricat; 3) intelectual; 4) uman; 5) social și de relații; 6) natural.

Problemele și provocările dezvoltării durabile sunt direct legate de volumul capitalurilor care acoperă nevoile economice, de mediu și sociale specifice. Una dintre constrângerile majore ale PIB-ului este reprezentarea limitată a capitalului natural, întrucât contribuția și importanța naturii în crearea și asigurarea bunăstării umane este ignorată în deciziile de afaceri. Drept urmare, are loc degradarea ecosistemelor și utilizarea irațională a resurselor naturale.

Societatea e este dependentă de ecosisteme și de serviciile pe care le oferă acestea. Cel mai recent raport al UE privind starea mediului definește capitalul natural drept „cea mai fundamentală dintre formele capitalului [...] deoarece oferă condițiile de bază ale existenței umane" [2]. Astfel, capitalul natural poate fi considerat o componentă față de care societatea are o „responsabilitate deosebită". Acesta fiind fragil, acțiunile umane au și avut deja un impact negativ asupra lui. Totuși, în urma unui management adecvat, ecosistemele sunt capabile să ofere un flux durabil de servicii ecosistemice în viitorul apropiat.

Vulnerabilitatea ecosistemelor care susțin bunăstarea umană este confirmată de diferite studii, inclusiv de cele mai recente rapoarte ale Comisiei Economice a ONU pentru Europa [3; 4; 5]. Acest lucru i-a determinat pe economiștii și ecologiști să considere ecosistemele Pământului drept formă a „capitalului natural" care furnizează fluxuri de servicii ecosistemice în beneficiul oamenilor și care trebuie bine gestionate pentru a genera fluxuri durabile de resurse și servicii în viitor. Starea ecosistemului reflectă toate interconexiunile elementelor individuale ale mediului natural, constituie punctul de pornire pentru o nouă înțelegere a capitalului natural. Astfel, conservarea, stabilitatea și diversitatea ecosistemelor au devenit cele mai importante caracteristici ale doctrinei capitalului natural.

Evaluarea obiectivă contribuției capitalului natural la crearea de valoare presupune restructurarea conceptuală a relațiilor în sistemul economie-mediu. În primul rând, aceasta se referă la implementarea rezultatelor progresului tehnico-științific, care trebuie să țină cont de așa factori precum disponibilitatea resurselor naturale, vulnerabilitatea mediului, necesitatea menținerii sustenabilității mediului și a capacității de mediu. În al doilea rând, se referă la elaborarea obiectivelor strategice pentru dezvoltarea țării, care să țină cont de schimbările climatice, problemele migrației și disponibilitatea tehnologiilor informaționale [6, p. 204].

Diferite organizații internaționale acordă o atenție tot mai mare problemelor dezvoltării durabile, printre acestea numărându-se Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare (WCED), Banca Mondială (World Bank), Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE), Comisia Europeană (European Commission), Direcţia pentru Obiectivele de Dezvoltare Sustenabilă (DSDG) din cadrul Departamentului pentru Afaceri Economice și Sociale al Organizației Naţiunilor Unite (UNDESA) etc. [7]. Implementarea prevederilor conceptului de dezvoltare durabilă este deosebit de importantă pentru Republica Moldova care, conform datelor organizațiilor internaționale, ocupă locul 84 în clasamentul țărilor după Indicele de performanță ecologică, cu scorul 42,7 în anul 2022 (în descreștere cu 4,8 puncte față de perioada precedentă – 2020), fapt ce arată că Moldova se raliază statelor cu o situație ecologică medie. Acest indice măsoară performanțele unei țări în domeniul ecologiei și managementului resurselor naturale pe baza unor indicatori care reflectă diverse aspecte ale stării mediului natural și viabilitatea sistemelor sale ecologice, conservarea biodiversității, combaterea schimbărilor climatice, starea sănătății publice, precum și practicarea activității economice și a gradului de impact al acesteia asupra mediului, eficacitatea politicii de stat în sfera respectivă [8]. Pentru a monitoriza implementarea Agendei 2030 [9] și a Obiectivelor de Dezvoltarea Durabilă (ODD) ale ONU, Republica Moldova a adoptat un sistem din 241 de indicatori [10]. Biroul Național

de Statistică al Republicii Moldova are misiunea de a sistematiza datele și de a monitoriza realizarea indicatorilor ODD 2030 [11].

În acest context, apare necesitatea trecerii de la indicatorii tradiționali ai activității economice, precum productivitatea, profitul, rentabilitatea, fluxul de numerar, care reflectă satisfacerea obiectivelor entității în sine și ale proprietarilor acesteia, la gestionarea factorilor care să formeze încrederea în entitate pe termen lung din partea tuturor părților interesate [12, p. 9]. Problema științifică identificată constă în lipsa unui sistem de indicatori pentru dezvăluirea informațiilor privind impactul activităților desfășurate asupra mediului. Scopul cercetării constă în dezvoltarea instrumentarului analitic pentru raportarea sustenabilă.

MATERIALE ȘI METODE

În vederea evidențierii particularităților raportării dezvoltării sustenabile s-a procedat la sinteza literaturii de specialitate, analiza documentelor de politici și a rapoartelor analitice privind cadrul actual de raportare corporativă pentru a determina dacă acestea răspund necesităților informaționale actuale ale diferitelor categorii de părți interesate și prin prisma realizării Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă. Cercetarea se bazează pe analiza calitativă a conținutului și etapelor de elaborare a unui raport de sustenabilitate. Studiul aduce un șir de contribuții teoretice și practice. În primul rând, oferă un cadru teoretic pentru relația dintre sistemul de informații contabile și sustenabilitatea afacerilor. În al doilea rând, studiul oferă un cadru practic pentru procedura de elaborare a raportului de sustenabilitate și sistemului de KPI-uri pentru evaluarea performanței de sustenabilitate. În vederea identificării problemelor privind raportarea de sustenabilitate a fost analizată practica națională de monitorizare și raportare a Biroului Naționale de Statistică al Republicii Moldova privind realizarea Agendei 2030 și practica corporativă, fiind analizate documente de raportare nefinanciară ale grupului Purcari S.A. și ale întreprinderii de Stat „Administrația de Stat a Drumurilor". În cercetare au fost aplicate metode de cercetare tradiționale: monografică, analiza, sinteza, comparația, metoda logică.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Sistemul actual de raportare al companiilor nu reflectă toate tipurile de capital antrenate în crearea de valoare nici pe termen scurt, nici pe termen mediu sau lung. Noul cadru care se promovează de către multe organizații internaționale, inclusiv de Fundația IFRS, IFAC, ACCA rezidă în raportarea de sustenabilitate. Contabilitatea este sistemul informaţional ce asigură înregistrarea și sistematizarea informaţiilor privind valorificarea diferitelor forme de capital în scopul creării de valoare pentru entități [13, pp. 53-55].

Una dintre funcțiile importante ale contabilității, cea de informare, se realizează prin raportarea indicatorilor care reflectă rezultatele și activitățile desfășurate. Respectiv, contabilitatea este instrumentul ce poate informa părțile interesate despre realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă, guvernanța, strategia, performanța și perspectivele entităților [14, pp. 3-7]. Acest lucru se realizează prin implementarea de către mediul de afaceri a rapoartelor de sustenabilitate.

Procesul de reglementare legislativă și de standardizare a raportării sustenabile se dezvoltă activ. Directiva UE de raportare nefinanciară 2014/95/UE din 22.10.2014 subliniază necesitatea generării informațiilor cu privire la factorii de dezvoltare durabilă și riscurile aferente în vederea creșterii încrederii părților interesate [15]. Este important de subliniat faptul că până în decembrie 2017, toate statele membre ale UE au încorporat prevederile directivei date în legislația lor națională, cu dreptul de a o interpreta în conformitate cu specificul local. În consecință, în întreaga lume crește constant numărul entităților care generează și prezintă rapoarte de sustenabilitate utilizatorilor interesați.

Raportarea de sustenabilitate este în proces de dezvoltare și în Republica Moldova. Entitățile autohtone care pledează pentru aplicarea reglementărilor europene pot implementa raportarea nonfinanciară, ceea ce le va permite ralierea la cerințele internaționale. Indicatorii non-financiari sunt reflectați de regulă în rapoartele conducerii sau în Declarațiile nefinanciare. Grupul de companii Purcari, de exemplu, publică anual Declarații nefinanciare ale conducerii care conțin informații despre guvernanța corporativă, sistemul de management de mediu și social, activitățile de sustenabilitate și managementul deșeurilor, activitățile sociale și politica anticorupție [16]. Toate aceste informații constituie elemente de raportare de sustenabilitate. La întreprinderile de stat, precum Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor", rapoartele conducerii conțin paragraful *Indicatori non-financiari de performanță*, însă acestea nu reflectă informații privind activitățile realizate sub formă de indicatori [17, pp. 19-20].

În această ordine de idei, pentru facilitarea procesului de implementare a raportării nefinanciare este necesar de identificat nevoile de raportare ale entității și ale părților interesate; de analizat costurile aferente

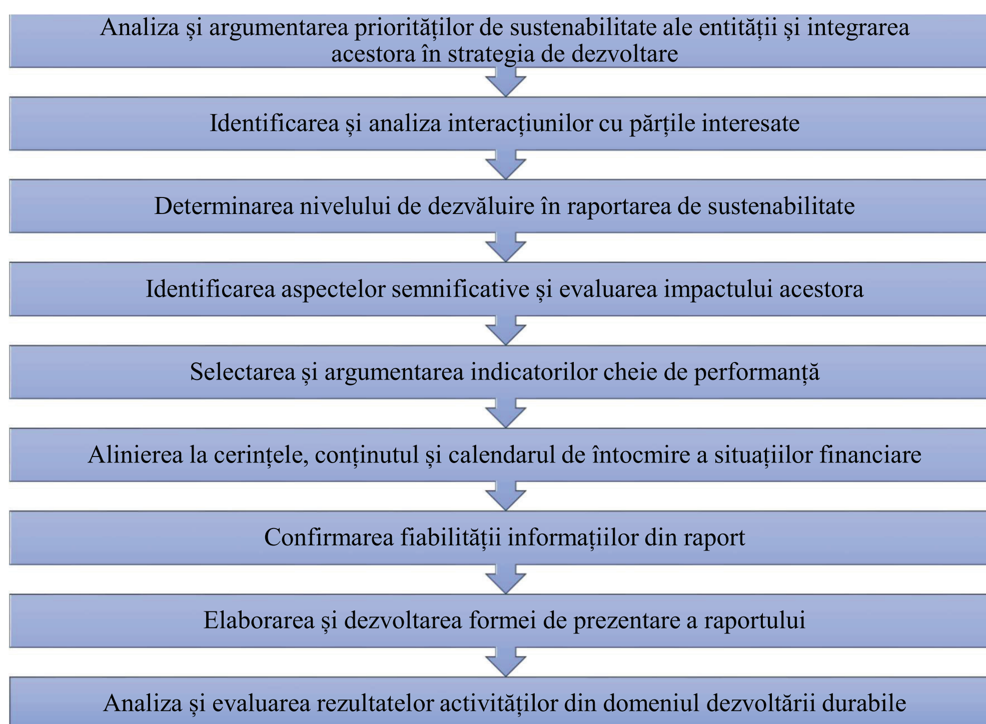


Figura 1. Procedura de elaborare a raportului de sustenabilitate în cadrul entității [19, p. 44].

elaborării rapoartelor; de inclus în raport informaţiile ce prezintă o importanţă semnificativă pentru părţile interesate şi contribuie la creşterea transparenţei entităţii; de studiat metodele existente în practica internaţională privind raportarea nefinanciară şi de selectat cele mai optime dintre acestea; de stabilit formatul raportării etc. [18, p. 78].

Entitățile naționale trebuie să stăpânească principiile, metodele și tehnicile de pregătire a rapoartelor de sustenabilitate. Pentru entitățile aflate în proces de colectare a informațiilor și de determinare a sarcinilor sale prioritare, se recomandă un set de proceduri pentru pregătirea și implementarea raportării care să reflecte în mod cuprinzător obiectivele și eforturile în domeniul dezvoltării durabile (figura 1).

Analiza și argumentarea priorităților de sustenabilitate ale entității și integrarea acestora în strategia de dezvoltare are ca obiectiv oferirea unei imagini clare despre performanța entității și a modului în care strategia de afaceri integrează sustenabilitatea. Această componentă este foarte importantă deoarece reflectă viziunea și strategia de ansamblu ale entității pe termen scurt, mediu și lung, ţinând cont de factorii economici, de mediu și sociali și de consecințele acestora; prioritățile strategice și principalele activități, precum și să identifice persoanele responsabile de implementarea inițiativelor în domeniul dezvoltării durabile [20, pp. 14-15].

Strategia de sustenabilitate a entității trebuie să cuprindă următoarele informații [21]:

- sarcinile principale în domeniul dezvoltării durabile, cu indicarea perioadei de implementare a acestora, descrierea proceselor de afaceri pentru rezolvarea sarcinilor respective și modificările corespunzătoare; progresele înregistrate în abordarea problemelor în cauză și rezultatele obținute;
- evenimente cheie, realizări și provocări în perioada de raportare; impactul tendințelor, riscurilor și oportunităților de dezvoltare durabilă asupra rezultatelor financiare (performanțelor financiare) ale entității;
- configurarea unui program de monitorizare și evaluare a indicatorilor de performanță a entității care decurg din factorii dezvoltării durabile (economici, sociali, de mediu); descrierea mecanismelor de gestionare a acestor riscuri și oportunități, informarea despre modul în care entitatea integrează riscurile date în sistemul general de management al riscurilor.

Dezvăluirea acestor informații oferă utilizatorilor interesați o imagine clară despre riscuri și probleme, împreună cu istoricul de succes al entității și oportunitățile viitoare.

Identificarea și analiza interacțiunilor cu părțile interesate reprezintă elementele cheie pentru sustenabilitatea pe termen lung a oricărei entități, deoarece activitatea acesteia presupune participarea unei game largi de părți interesate. Părțile interesate sunt orice grup sau individ care poate influența sau care poate fi afectat de activitățile entității. Nu există o componentă unică a părților interesate pentru toate entitățile, ba

chiar și pentru o entitate aceasta se poate schimba în timp. Schimbările din mediul de afaceri pot duce la apariția de noi grupuri de părți interesate, precum și la o schimbare a prioritizării acestora [22, p. 20].

Pentru identificarea grupurilor cheie de părți interesate și elaborarea în acest temei a unui raport de sustenabilitate, pot fi utilizate definiții și criterii recomandate de standardul internațional AA1000SES ”Stakeholder Engagement Standard”. Criteriile date fac posibilă identificarea celor mai semnificative părți interesate în activitatea entității în ceea ce privește atât gradul de influență a acestora asupra entității, cât și impactul direct al entității asupra părților interesate. Activitatea entității, la rândul său, ar trebui precedată de analiza părților interesate, evaluarea influenței acestora, identificarea cerințelor și așteptărilor [23, pp. 19-24].

Pe baza analizei efectuate, se dezvăluie informațiile aferente interacțiunii entității cu fiecare grup de utilizatori. În plus, este binevenit ca părțile interesate să se informeze în privința măsurilor luate și rezultatelor obținute în urma propunerilor primite de la acestea.

Determinarea nivelului de dezvăluire în raportarea de sustenabilitate urmează imediat după identificarea părților interesate și necesităților lor informaționale. Entitatea trebuie să decidă cu privire la alegerea principiilor specifice de pregătire a raportării de sustenabilitate și a conținutului acesteia. Majoritatea recomandărilor de raportare non-financiară sunt destul de flexibile. Astfel, standardele globale pentru raportarea sustenabilității (*GRI Standards*) oferă entităților posibilitatea să dezvăluie în mod public impactul de mediu și contribuția entității (pozitivă sau negativă) la atingerea obiectivelor stabilite de dezvoltarea durabilă. Există două modalități de dezvăluire: 1) opțiunea de bază (*Core Option*), atunci când informațiile sunt dezvăluite pe un anumit număr de subiecte cu prioritate ridicată pe baza cerințelor solicitate de părțile interesate; 2) opțiunea comprehensivă (*Comprehensive Option*), care presupune dezvăluirea tuturor subiectelor [24].

În vederea identificării aspectelor semnificative și evaluării impactului acestora în cadrul entității raportoare este necesar să se analizeze mai întâi de toate domeniile de activitate ale entității, precum și impactul asupra mediului ambiant, a angajaților, a comunității etc. Subiectele selectate trebuie evaluate sub aspectul relevanței lor pentru strategia entității și activitățile sale, pe de o parte, și cerințelor părților interesate, pe de altă parte, pentru a corela obiectivele financiare ale entității cu cele ale părților interesate [25].

După ce au fost stabilite aspectele prioritare, entitatea ar trebui să ofere explicații pentru a justifica alegerea, și anume să indice de ce subiectul este considerat prioritar, să descrie politica de management și modul în care entitatea gestionează aceste aspecte prioritare și impacturile asociate lor. La următoarea etapă, entitatea va dezvolta un sistem de indicatori de performanță (KPI – *Key Performance Indicator*) care să corespundă fiecăruia dintre aspectele identificate. Sistemul respectiv cuprinde două grupuri de indicatori: cantitativi și calitativi. Indicatorii cantitativi ai dezvoltării durabile, la rândul lor, pot fi financiari și non-financiari. Indicatorii calitativi sunt utilizați pentru a evalua gradul de realizare a unui anumit rezultat, precum și pentru a analiza riscurile non-financiare, inclusiv de reglementare, operaționale, sociale, de mediu etc. (figura 2).

Un aspect important este racordarea la cerințele, conținutul și calendarul de întocmire a situațiilor financiare. În procesul de elaborare a unui raport de sustenabilitate este important să se asigure complementaritatea abordărilor privind dezvăluirea informațiilor și să se reflecte relația dintre datele financiare și indicatorii de dezvoltare durabilă. Ambele tipuri de rapoarte ale entității – financiar și non-financiar – nu trebuie să se dubleze reciproc, ci să fie complementare. Situațiile financiare și rapoartele de sustenabilitate conțin informații interdependente. Este extrem de important ca aceste informații să nu fie contradictorii. Totodată, publicarea raportului de sustenabilitate și a raportului financiar trebuie să aibă loc relativ în același timp, pentru a permite utilizatorilor să le citească împreună ca și pachet complet de informații [27, pp. 25-26].

Pentru a asigura comparabilitatea informațiilor, precum și pentru a elimina dublarea acestora în ambele tipuri de raportare, entitatea va alege formularul și metoda de dezvăluire a informațiilor. Ar fi oportun să se arate că, datorită inițiativelor de sustenabilitate, entitatea a fost capabilă să identifice, să evalueze și să gestioneze riscurile prezentate în situațiile financiare anuale.

Cea mai importantă cerință pentru orice tip de raportare de către părțile interesate este fiabilitatea și validitatea informațiilor. Părțile interesate, în special investitorii, iau în considerare fiabilitatea informațiilor privind sustenabilitatea entităților atunci când determină valoarea de piață a acestora. Entitățile care prezintă riscuri mai mari pentru investitori reacționează mai puternic la creșterea fiabilității informațiilor privind sustenabilitatea. Beneficiile creșterii fiabilității informațiilor privind sustenabilitatea sunt mai mari în perioadele de incertitudine economică (de exemplu, în timpul recesiunilor economice) [28, p. 114].

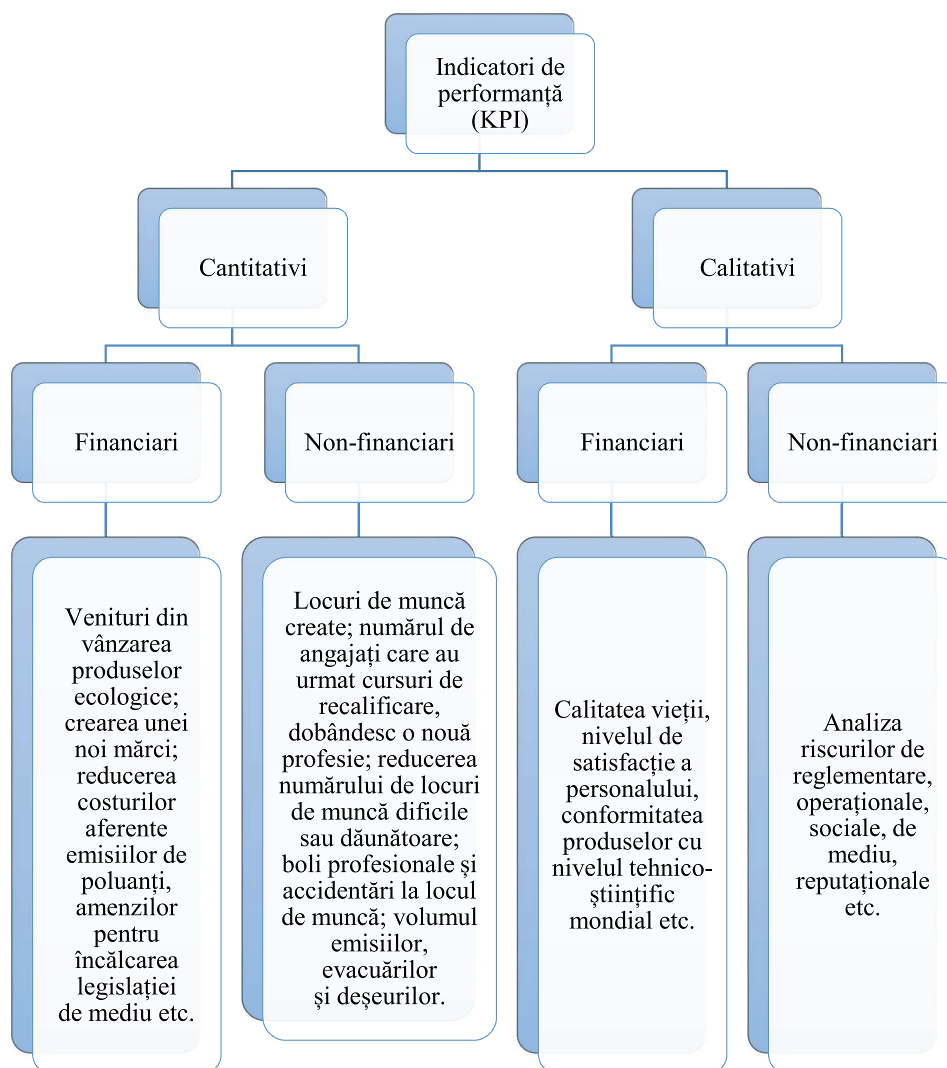


Figura 2. Indicatorii de performanță (KPI) pentru dezvăluirea aspectelor semnificative ale dezvoltării durabile.
Sursa: elaborată de autori în baza [26].

Pentru a asigura un raport de sustenabilitate la timp și de înaltă calitate, entitatea trebuie să identifice persoanele responsabile pentru întocmirea unui raport privind dezvoltarea durabilă și subordonarea acestora față de conducerea superioară, precum și să organizeze procesele de colectare, stocare și analiză a informațiilor. Lucrările privind pregătirea și îmbunătățirea raportului de sustenabilitate ar trebui să fie efectuate în mod continuu, deoarece mediul extern este în permanentă schimbare, ca și sarcinile interne ale entității. Entitățile pot folosi o varietate de moduri de promovare a raportului: expedierea directă către parteneri și alte părți interesate, postarea pe propriul site web, postare pe site-urile web ale organizațiilor profesionale, participarea la evaluări, întâlniri și discuții cu părțile interesate, postarea comunicatelor de presă pe rețelele sociale etc. [29, p. 14].

Analiza și evaluarea rezultatelor activităților din domeniul dezvoltării durabile reprezintă ultima etapă de elaborare a raportului de sustenabilitate care trebuie să reflecte rezultatele analizei progresului realizat în domeniul dezvoltării durabile în baza obiectivelor stabilite, indicând problemele apărute în soluționarea acestora. Rezultatele analizei activității entității în domeniul dezvoltării durabile pot fi utilizate pentru a îmbunătăți managementul strategic, deoarece permit evaluarea eficacității măsurilor luate, identificarea riscurilor și oportunităților, inclusiv aspectelor care anterior nu au fost considerate prioritare [30, pp. 14-15].

Este important să se acorde atenție faptului că rezultatele analizei nu ar trebui să se limiteze doar la prezentarea dinamicii anumitor indicatori care, desigur, este importantă în sine. Este necesar să fie reflectat și impactul rezultatelor obținute asupra eficienței economico-financiare a entității, inclusiv indicatorii de profit, rentabilitate și, eventual, valoarea acțiunilor, care reflectă cerințele acționarilor, precum și satisfacerea cerințelor altor părți implicate.

CONCLUZII

În ultimele decenii, contabilitatea, ca disciplină științifică, trece printr-o etapă de revizuire a rolului său și a doctrinei capitalului în contextul dezvoltării durabile, fapt dovedit de un număr semnificativ de studii consacrate contabilității sustenabile, paradigmelor și conceptelor acesteia.

Posibilitatea unei dezvoltări durabile echilibrate a entității este determinată nu numai de performanța financiară, dar și de responsabilitatea față de mediu, societate. Acest fapt presupune elaborarea unei strategii de dezvoltare durabilă și a unui sistem de management eficient care să răspundă necesităților tuturor părților interesate.

Datele raportării financiare răspund în prezent din ce în ce mai puţin nevoilor utilizatorilor. În plus, acestea depind de principiile contabile care răspund în mare parte intereselor unui anumit grup de utilizatori, în primul rând investitorilor. Informațiile prezentate în rapoartele financiare se bazează pe evaluarea doar a unor anumite forme de capital, care nu permite generarea de informații despre o serie de aspecte importante ale activității entității – riscurile organizațional, reputațional, informațional și uman, responsabilitatea socială, protecţia mediului. Aceste probleme pot fi soluționate prin implementarea unui sistem de indicatori calitativi și cantitativi de performanță (KPI) de sustenabilitate pentru a evalua contribuția tuturor formelor de capital la crearea de valoare.

În opinia noastră, dezavantajul raportării sustenabile la etapa actuală rezidă în caracterul fragmentat și prezentarea incompletă și neuniformă a informațiilor, ceea ce face imposibilă compararea acestora. De asemenea, în aceste rapoarte predomină formatul descriptiv al informațiilor.

În consecință, impactul modificării cerințelor privind modul de prezentare și raportare a informațiilor contabile se va materializa în decizii mai responsabile în condiții de instabilitate economică, de mediu economic dinamic și de un mediu informațional mai transparent. Toate aceste aspecte vor permite evaluarea performanței non-financiare, cunoscută sub denumirea de performanță sustenabilă a entității.

BIBLIOGRAFIE

1. Cadrul General Internațional „IR". CECCAR, 2021. 58 p.
2. Accounting for natural capital - recognising the contribution of nature to human welfare and well-being. European Commission, 2019, [online] https://ec.europa.eu/newsroom/env/items/661981/en (consultat: 03.07.2023).
3. Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience. Global Center on Adaptation, Rotterdam, the Netherlands, 2019. 90 p.
4. IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3-33, doi: 10.1017/9781009325844.001
5. Millan A., Limketkai B., Guarnaschelli S. Financing the Transformation of Food Systems Under a Changing Climate. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), Wageningen, the Netherlands, 2019. 36 p.
6. Zamula I.V., Travin V.V. Teoreticheskie osnovy postroeniya sistemy ucheta s tsel,yu obespecheniya ekonomicheskogo mekhanizma ustoychivogo razvitiya. In: Contabilitatea și auditul în condițiile globalizării: realități și perspective de dezvoltare. Chișinău: ASEM, 2018, ed. 7-a, 204-211.
7. Nechita E. Analiza relației contabilitate – dezvoltare sustenabilă. Rolul contabilității și al profesiei contabile asupra dezvoltării sustenabile. In: Audit Financiar, 2019, Vol. XVII, No. 3(155), 520-536. http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2019/155/XXX
8. The Environmental Performance Index. Yale Center for Environmental Law and Policy, 2022, [online] https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi (consultat: 27.07.2023).
9. Adaptarea Agendei 2030 de dezvoltare durabilă la contextul Republicii Moldova. United Nations Moldova, 2017. 116 p.
10. Ghid privind naționalizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă. United Nations Moldova, 2017. 23 p.
11. Hotărârea Guvernului nr. 953 din 28.12.2022 cu privire la aprobarea cadrului național de monitorizare a Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030. Monitorul Oficial, nr. 42-44 din 14.02.2023.
12. Migliorelli M. What Do We Mean by Sustainable Finance? Assessing Existing Frameworks and Policy Risks. In: Sustainability, 2021, Vol. 13(2):975. https://doi.org/10.3390/su13020975
13. Golochalova I., Kozhokaru M., Masko L. Problemy predstavleniya informatsii o rezultatakh ESG – povedeniya v otchetnosti kompaniy dlya realizatsii tseley ustoychivogo razvitiya. Monografiya. Kishinau: Print-Caro, 2023. 193 p.
14. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 1992. 492 p.
15. Directive on Non-Financial Reporting 2014/95/EU. EUR-Lex, 2017. [online] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0705(01) (consultat: 02.08.2023).
16. Declarație nefinanciară. Purcari Wineries Public Company Limited, 2022, 20 p.
17. Raportul conducerii Întreprinderii de Stat „Administrația de Stat a Drumurilor" pentru anul 2021. Chișinău, 2022. 23 p.

18. Ţugulschi I., Iachimovschi A. Raportarea non-financiară prin prisma reglementărilor europene. În: Contabilitatea și profesia contabilă în era provocărilor, Chișinău: ASEM, 2018, ed. 6, 73-78.

19. Efimova O.V. Formirovanie otchetnosti ob ustoychivom razvitii: etapy i protsedury podgotovki. In: Uchet, Analiz, Audit. 2018, 5(3), 40-53. https://doi.org/10.26794/2408-9303-2018-5-3-40-53

20. Danciu V. Întreprinderea sustenabilă. Noi provocări și strategii pentru îmbunătățirea sustenabilității corporative. În: Economie teoretică și aplicată, 2013, Vol. XX, no. 9(586), 4-24.

21. Cum să asiguri o strategie sustenabilă: Ghidul Afacerii, [online] https://ghidulafacerii.ebrd.md/storage/uploads/p_d_page_translations/e1c132fa81cd5268d15438242851fd0f.pdf (consultat: 04.08.2023).

22. Raportarea cu privire la sustenabilitate: un bilanț la nivelul instituțiilor și al agențiilor UE. Curtea de Conturi Europeană, 2019, 61 p.

23. AA1000 Stakeholder Engagement Standard. AccountAbility, 2015. 40 p.

24. GRI Standards Index. AGG, [online] https://www.agc.com/en/sustainability/gri/ (consultat: 06.08.2023).

25. Sustainability and The Role of The Management Accountant. UK: Chartered Institute of Management Accountants, 2011, Vol. 7(14). 14 p.

26. Twin A. Key Performance Indicator (KPI): Definition, Types, and Examples. Investopedia, 2023, [online] https://www.investopedia.com/terms/k/kpi.asp (consultat: 17.07.2023).

27. Ghid privind raportarea ESG. Bursa de Valori București & European Bank for Reconstruction and Development, 2022, 56 p.

28. Lackmann J., Ernstberger J., Stich M. Market Reactions to Increased Reliability of Sustainability Information. IJournal of Business Ethics, 2012, Vol. 107, no. 2, 111-128.

29. Management Accountants' Role in Sustainable Business Strategy: A Guide to Reducing a Carbon Footprint. USA: Institute of Management Accountants, 2022. 41 p.

30. Askani I., Ciccola R., Chiucchi M.S. A Structured Literature Review about the Role of Management Accountants in Sustainability Accounting and Reporting. In: Sustainability, 2021; 13(4):2357, https://doi.org/10.3390/su13042357.



Sergiu Galben. *Sâsâiace*, 2017, pânză, ulei, 70 × 70 cm.

ROLUL ȘI COMPETENȚELE AUTORITĂȚILOR PUBLICE LOCALE ÎN GESTIONAREA MIGRAȚIEI

CZU: 352+005:314.74
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.10

Doctorandă, asistent universitar **Ina FILIPOV**
E-mail: inafilipov@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8524-6784
Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hasdeu" din Cahul

THE ROLE AND COMPETENCES OF LOCAL PUBLIC AUTHORITIES IN MIGRATION MANAGEMENT

Summary. The article analyzes the role of local public administration in managing migration at the level of a territorial community. It has to be mentioned that the author will refer to the way in which the local public administration intervenes in policy processes with an impact on reducing the negative effects of migration. In this context, the author considered relevant the analysis of the legal framework and public policies aimed at managing the phenomenon of migration at the local level. It was examined to what extent programs and policies developed at the national level are implemented at the local level and to what extent they represent support for strengthening the capacity of local authorities to manage the migration phenomenon, expressed in skills and areas of activity.

Keywords: local public administration, administrative capacity, migration, politicies, migration management, diaspora.

Rezumat. Articolul analizează rolul administrației publice locale în gestionarea migrației la nivelul unei colectivități teritoriale. Precizăm că ne vom referi la modul în care administrația publică locală intervine în procese de politici cu impact asupra diminuării efectelor negative ale migrației. În acest context, am considerat relevantă analiza cadrului legal și a politicilor publice orientate către gestionarea fenomenului migrației la nivel local. Am urmărit măsura în care programele și politicile elaborate la nivel național sunt implementate la nivel local și în ce măsură constituie suport pentru a întări capacitatea autorităților locale de a gestiona fenomenul migrației exprimată în competențe și domenii de activitate.

Cuvinte-cheie: administrație publică locală, capacitate administrativă, migrație, politici, gestionarea migrației, diasporă.

PRELIMINARII

Pentru a evidenția rolul autorităților administrației publice locale în gestionarea fenomenului migrației ne raportăm la conceptul de capacitate administrativă și competențele proprii, stipulate în legislația națională. Acest concept multidimensional, înțeles și aplicat diferit, pune în evidență potențialul administrației publice de a obține rezultatele și politica dorite. La modul general capacitatea administrativă vizează ansamblul de abilități, competențe, resurse (umane, financiare, informaționale), structurile și procesele așteptate de la birocrațiile publice, astfel încât acestea să poată facilita și contribui la rezolvarea problemelor și la elaborarea eficientă a politicilor [1, p. 38]. Modul în care este conceptualizată capacitatea administrativă este semnificativ. În cazul administrației publice locale (APL) se poate enumera un set de caracteristici pe care acesta ar trebui să le posede.

Legislația Republicii Moldova definește capacitatea administrativă drept raportul dintre cheltuielile generale de administrare și veniturile proprii ale administrației publice locale. Conform Legii descentralizării administrative [2], o autoritate publica locală este considerată viabilă dacă cheltuielile administrative nu depășesc 30 % din totalul veniturilor locale. Fiindcă definiția dată vizează doar aspectul financiar, pe care îl considerăm insuficient pentru scopul cercetării, prin capacitate administrativă vom avea în vedere „capacitatea autorităților de a reglementa, dezvolta și gestiona resursele fizice, financiare, umane și informaționale și alocarea acestora în vederea prestării serviciilor necesare cetățenilor lor" [3, p. 7].

Luând ca bază doctrina administrativă a lui H. Fayol, administrația publică trebuie să aibă capacitatea: a) de a elabora politici care depind de constrângeri și posibilități; b) de a identifica și aloca resurse în mod optim; c) de a inova când politicile vechi eșuează, d) de a coordona obiectivele contrastante într-un mod coerent întreg; d) de a reprezenta interese și e) de a garanta o implementare eficientă a politicilor.

De asemenea, drept indicator al capacității de administrare și exercitare a autonomiei locale introducem conceptul de abilități socio-cognitive ale administrației publice locale. Conceptul implică: cunoştinţele (stoc de cunoaştere) și instrumentele, mecanismele utilizate în luarea deciziilor și implementarea acestora. Fundamentarea teoretică a conceptului dat se bazează pe noțiunea de „raționalitate limitată" [4, p. 167], care se referă la dificultatea de a lua decizii complet raționale, deoarece resursele de a procesa informații sunt limitate, mai ales atunci când problemele sunt complexe.

În contextul prezentei cercetări, administrația publică locală este definită ca totalitatea autorităților publice locale, constituite, în condițiile legii, pentru promovarea intereselor generale ale locuitorilor unei colectivități teritoriale locale. Autorități publice locale, constituite în condițiile legii, în condițiile Republicii Moldova înseamnă primari, preşedinţi de raion, consilii locale, municipale, raionale, precum și *autorități ale administrației publice locale de nivel special* – Adunarea Populară, Guvernatorul și Comitetul Executiv, care sunt constituite și activează pe teritoriul Unității Teritoriale Autonome Găgăuzia.

Dată fiind acutizarea fenomenului migraționist, Republica Moldova a dezvoltat un amplu cadru legal și politici publice orientate către diminuarea fenomenului. Pornind de la premisa că orice program/politică publică presupune și implicarea autorităților locale, am urmărit măsura în care programele și politicile elaborate sunt implementate la nivel local şi în ce măsură sunt și suport pentru a întări capacitatea autorităților locale de a gestiona fenomenul migrației.

COMPETENŢE ȘI DOMENII DE ACTIVITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE LOCALE

Domeniile de activitate ale autorităților administrației publice locale sunt stipulate în Capitolul II din Legea privind descentralizarea administrativă [2] (tabelul 1). În același timp, legea nu stabilește și nu poate stabili în mod exhaustiv situațiile și acțiunile pe care trebuie să le întreprindă autoritățile locale. Acceptarea interesului public ca regulă călăuzitoare în organizarea activităților în folosul colectivității teritoriale locale oferă autorităților publice locale dreptul la inițiativă în domeniile lor de competență. Din perspectivă juridică această libertate de acțiune în limitele legii este calificată ca putere discreționară. Conformarea la lege oscilează între un minimum și un maximum. Între aceste limite, ale minimumului și maximumului, dar în conformitate cu legea, autoritățile administrației publice locale au libertatea să decidă în privința celui mai bun mod de a acționa asupra a tot ce consideră că sunt în drept și pot să facă [5, pp. 229-244].

Tabelul 1

Domeniile proprii de activitate ale autorităților publice locale

Autorități publice locale de nivelul I	Autorități publice locale de nivelul II
Planificare urbană, amenajarea teritoriului, gestionarea spațiilor verzi, amenajarea și întreținerea cimitirelor, protejarea patrimoniuui cultural	Planificare urbană și amenajarea teritoriului la nivel de raion, protecția pădurilor de interes raional, protejarea patrimoniu cultural
Gestionarea deşeurilor	Administrarea întreprinderilor municipale de interes raional
Organizarea serviciilor apa și canalizare	Construcție, întreținere, gestionare a unor obiective publice de interes raional, drumuri, infrastructură rutieră; organizarea transportului auto de călători, administrarea autogărilor și stațiilor auto de interes raional; gazoducte și obiective termoenergetice.
Infrastructură locală: drumuri, iluminat public, transport public local, rețele de distribuție a gazelor și a energiei termice, piețe agricole, spații comerciale, locuințe	Administrare bunurilor din domeniile public și privat ale raionului
Administrarea bunurilor din domeniile public și privat locale	Întreținerea instituțiilor educaționale, sociale, culturale, asigurarea accesului la servicii de bibliotecă
Organizarea, gestionarea instituțiilor educative, sociale și culturale, asigurarea accesului la servicii de bibliotecă, locuințe sociale, facilități pentru pături social-vulnerabile	Dezvoltarea și gestionarea serviciilor sociale comunitare pentru categoriile social-vulnerabile
Organizarea activități culturale, sportive, de recreație și pentru tineret și gestionarea infrastructurii pentru astfel de activități	Susţinerea și stimularea inițiativelor privind dezvoltarea economică a unității administrativ-teritoriale

Sursa: elaborat de autor pe baza sursei [2].

În Legea privind administrația publică locală nr. 436-XVI din 28.12.2006 sunt stabilite domeniile de competentă şi atribuţiile autorităţilor administraţiei publice locale [6].

Activitățile din sfera competenţelor proprii ale autorităţilor publice locale vizează probleme/interese ce țin de sfera vieții private, sfera vieţii sociale, de asigurarea relației individului cu societatea [7, pp. 77-80]. Astfel, în sfera vieţii private atribuţiile autorităţilor locale se circumscriu următoarelor probleme şi interese:

a) securitatea personală;

b) calitatea locuirii şi a mediului înconjurător;

c) crearea locurilor de muncă (prin instituirea şi gestionează întreprinderilor municipale şi organizează altor acţiuni necesare dezvoltării economice a unității administrativ-teritoriale).

În sfera vieţii sociale atribuţiile se circumscriu organizării şi prestării serviciilor în domeniile învăţământ, educaţie, asistența socială, infrastructură locală, asigurarea calităţii contextului social:

a) servicii învățământ, educație;

b) asistentă socială;

c) infrastructură;

d) calitatea contextului social (organizarea de activităţi culturale, artistice, sportive şi de agrement de interes local etc.).

În sfera relaţiilor individului cu societatea autoritățile locale soluționează probleme/promovează interese ce țin de participarea la viaţa politică şi socială. Consiliul local întreprinde măsurile necesare pentru asigurarea unor posibilități eficiente de participare a cetățenilor şi organizațiilor acestora la procesul decizional, inclusiv prin intermediul informării adecvate, promovării unei politici de comunicare şi de dialog cu cetăţenii etc.

Un cadru instituțional pentru reglementarea migrației prinde contur la începutul anilor 2000. Literatura de specialitate privind administrația publică postulează că o problemă poate primi atenție, sprijin sistematic și continuu în procesul de politici, dacă este incorporată într-o structură organizațională. Măsura în care problemei în cauză i se va acorda efectiv atenție depinde parțial de capacitatea structurală (adică de numărul de posturi care pot fi mobilizate) [8, p. 120]. În Republica Moldova nu există o singură agenție guvernamentală responsabilă exclusiv de proiectarea și implementarea politicii în domeniul migrației. Mai multe agenții și-au asumat această atribuție, inclusiv Inspectoratul General pentru Migrație (în cadrul Ministerului Afacerilor Interne), Biroul pentru Relații cu Diaspora (în cadrul Cancelariei de Stat a Primului Ministru), Departamentul Politici Ocupaționale și Reglementarea Migrației (în cadrul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale), și poliția de frontieră. În plus, Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă are o Direcție pentru Migrația forței de muncă.

Timp de aproape un deceniu au fost elaborate o serie de strategii pentru sprijinirea unei abordări sistemice în ceea ce privește migrația. Cercetătoarea Olga Poalelungi aprecia în 2012 că „măsurile sunt în mare parte luate cu întârziere, sunt depășite, ceea ce nu are impactul corespunzător asup-ra eficacității gestionării proceselor de migrațiune și în eliminarea consecințelor sale negative [9, p. 9]. Zece ani mai târziu, sistemul instituțional, creat de Republica Moldova pentru a interveni în soluționarea problemelor cauzate de migrație este apreciat ca fiind „impresionant" [10, p. 75], politica în materie de migrație fiind susținută de structuri de guvernanță „sofisticate și bine coordonate" [11, p. 8].

Este de observat că în aria de responsabilitate a autorităților publice locale nu figurează în mod expres responsabilități privind gestionarea migrației. O prevedere expresă în acest sens există în Legea cu privire la integrarea străinilor în Republica Moldova, care obligă autoritățile administrației publice locale să realizeze măsuri pentru sporirea nivelului de informare a populației autohtone cu privire la migrație, azil, integrarea socială a străinilor, dezvoltarea spiritului de toleranță și înțelegerea interculturală [12]. Domeniul migrației este unul de competență a guvernului, care poate fi delegat către APL cu condiția asigurării integrale a finanțării din bugetul de stat. Pe de altă parte, aceasta înseamnă că APL pot, în caz de necesitate și posibilitate, să se implice în domeniul dat în modul și limitele posibilităților. Iar în calitate de temei juridic pentru implicarea APL într-o formă sau alta în gestionarea migrației pot fi folosite prevederile art. 5 al Legii nr. 435/2006 privind dreptul autorităților locale și centrale de a coopera în realizarea unor proiecte și servicii de interes comun. Pentru a spori coerența politicii de migrație între diferite agenții, a fost creat Comitetul Interministerial Diaspora, Migrație, Dezvoltare (DMD) și au fost desemnate persoane responsabile din cadrul APC și APL la nivel decizional și tehnic.

Chiar și în absența unor prevederi legale exprese, documentele de politici și studiile care analizează problematica migrației invocă autoritățile locale ca fiind principalii actori în gestionarea acesteia și instanțele competente pentru abordarea celor mai mari necesități și nevoi ale comunităților locale, acolo unde efectele migrației sunt cel mai bine resimțite [13, p. 13] (tabelul 2). Din aceste considerente, documentele de politici publice adoptate în Republica Moldova reco-

Tabelul 2

Competențe și responsabilități ale administrației publice locale în domeniul migrației

Competențe	Responsabilități proprii	Responsabilități în cooperare cu alte instituții	Sursa legală
Acordă sprijin la integrarea străinilor în viața economică, socială și culturală a Republicii Moldova	Integrarea străinilor; Cooperarea cu APC pentru identificarea resurselor financiare în acest scop		Legea nr. 274 din 27.12.2011 privind integrarea străinilor în Republica Moldova
Eliberarea actelor de identitate	Înaintarea demersului pentru eliberarea actelor de identitate destinate persoanelor internate într-o instituție medicală și care se află în stare gravă, dacă persoana internată beneficiază de asistență socială	-	Legea nr. 273 din 09.11.1994 privind actele de identitate din sistemul național de pașapoarte
Combaterea traficului de ființe umane	Crearea comisiilor teritoriale pentru combaterea traficului de ființe umane; Planuri locale de prevenire și combatere a traficului de ființe umane; Planificarea resurselor financiare pentru susținerea serviciilor de protecție și asistentă a victimelor și a prezumatelor victime ale traficului de ființe umane; Crearea Centrelor de asistenta și protecție a victimelor traficului de ființe umane	Desfășurarea de programe educative și de instruire pentru pedagogi, părinți și copii, pentru grupurile de risc; informare, campanii de sensibilizare a populației	Legea nr. 241 din 20.10.2005 privind prevenirea și combaterea traficului de ființe umane
Elaborarea politicilor și planurilor de dezvoltare având în vedere și impactul migrațional	Implicarea diasporei în dezvoltarea socială, economică, educațională a localității de baștină; Aplicarea modelului integrat de gestionare a migrației la nivel local	Cu caracter de recomandare	Hotărârea nr. 200 din 26.02.2016 cu privire la aprobarea Strategiei Naționale „Diaspora-2025” și a Planului de acțiuni pentru anii 2016–2018 privind implementarea acesteia

Sursa: elaborat de autor pe baza cadrului legal în vigoare.

mandă consolidarea potențialului autorităților publice locale privind elaborarea și implementarea politicilor strategice de migrație și de corelare a acestora cu procesele de dezvoltare locală. Astfel, Strategia națională „Diaspora-2025” şi Planul de acțiuni pentru anii 2016–2018 privind implementarea acesteia precizează că cel puțin 80 % dintre autoritățile publice centrale și locale de nivelul al doilea (tabelul 3), în limitele atribuțiilor și principiilor de descentralizare, iau în calcul impactul migrațional la elaborarea politicilor și planurilor de dezvoltare. Dimensiunea competențelor nu este unul dintre obiectivele sale principale. La nivel local, Strategia prevede ca membrii diasporei să fie implicați în dezvoltarea socială, economică, educațională a localității de baştină, prin crearea și dezvoltarea conexiunilor cu autoritățile publice locale, dar și cu parteneri sociali [14].

Alte responsabilități ale autorităților publice locale sunt asigurarea accesului copiilor migranților reveniți/familiilor mixte la serviciile de educație preşcolară şi învățământul general, asigurarea accesului în procesul decizional/consultativ la nivel central şi local a cetățenilor reveniți de peste hotare, organizarea campaniilor de informare în vederea conştientizării şi creşterii ratei de participare în procesul decizional la nivel local a cetățenilor reveniți de peste hotare. În parteneriat cu autoritățile publice centrale, autoritățile publice locale acordă facilități tinerilor specialiști din domeniul medical și pedagogic.

Elaborarea/implementarea politicilor și strategiilor privind migrația se realizează în cadrul unui model integrat, o construcție complexă care identifică standarde comune și își propune să profite de elementele comune ale mai multor sisteme separate, făcându-le să

Tabelul 3

Autorități publice responsabile pentru gestionarea Strategiei națională Diaspora-2025

Autorități direct responsabile pentru gestionarea strategiei Diaspora-2025	Autoritățile naționale direct implicate în implementarea Strategiei	Autoritățile naționale implicate indirect în implementarea Strategiei
Biroul Relații Diaspora (BRD)	Ministerul Afacerilor Externe și Integrării Europene (MAEIE)	Preşedinţia Republicii Moldova, consilier pentru relațiile cu Diaspora
-	Ministerul Educației și Cercetării (MEC)	Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă (ANOFM)
-	Reprezentanții primăriilor	Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenorialului (ODA)

Sursa: elaborat de autor pe baza Strategiei naționale „Diaspora-2025".

lucreze împreună într-un tot unitar. Necesitatea unui model integrat, ca „un singur set de procese interconectate care împărtășesc un pool unic de resurse umane, informații, materiale, infrastructură și resurse pentru atingerea mai multor obiective legate de satisfacția unei varietăți de părți interesate" [15] este determinat de impactul atât pozitiv, cât și negativ al fenomenului asupra tuturor aspectelor vieții sociale.

Consacrată într-o hotărâre de guvern din 2017, abordarea integrată a domeniului diasporei, migrației și dezvoltării (DMD) înseamnă „un mecanism de comunicare și coordonare a tuturor părților implicate (autoritățile publice centrale și locale, societatea civilă, mediul academic și privat, organizațiile internaționale etc.) în realizarea obiectivelor strategice ale politicii de stat în domeniul relațiilor cu diaspora" [16, p. 3]. Mecanismul este pus în aplicare începând cu anul 2017. La nivel local, abordarea integrată a domeniului diasporei și migrației are caracter de recomandare. Modelul permite, dar nu obligă autoritățile publice locale să desemneze persoane responsabile de domeniul diasporei, migrației și dezvoltării pe două niveluri: 1. de coordonare și promovare a politicilor; 2. de implementare a politicilor.

Responsabilitățile revin vicepreședinților de raion/viceprimarilor în domeniul social sau unor persoane desemnate a fi responsabile de coordonarea și promovarea politicii locale în domeniul diasporei, migrației și dezvoltării.

De asemenea, autoritățile publice locale pot să inițieze în colaborare cu Cancelaria de Stat ajustările propriilor regulamente și ale fișelor de post, în scopul includerii funcțiilor și responsabilităților în domeniul diasporei, migrației și dezvoltării, să exercite atribuțiile în domeniul cooperării cu diaspora și cu asociațiile de băștinași la nivel local/comunitar [17].

Astfel, reieșind din principiile descentralizării administrative, persoanele desemnate ca fiind responsabile de coordonarea și implementarea subiectelor ce țin de domeniul DMD la nivel local au ca atribuții:

- Lansarea și menținerea bazelor de date locale ale diasporei;
- Comunicarea cu emigranții;
- Lansarea și susținerea asociațiilor de băștinași;
- Consultarea migranților și a populației locale cu privire la prioritățile și impactul migrației la nivel local;
- Construirea comunicării și sprijinirea interacțiunii dintre migranți și comunitatea locală;
- Organizarea Zilelor Diasporei la nivel local, coordonarea proiectelor locale comune și a campaniilor de crowdfunding și, în cele din urmă, rolul de agent de legătură între migranți și comunitatea lor de origine.

Costurile implementării strategiei, implicit aplicării modelului de abordare integrată a migrației sunt acoperite din bugetul de stat, precum și din mijloace financiare externe de la donatori prin intermediul parteneriatelor, programelor și proiectelor în domeniul diaspora, migrație și dezvoltare. Acțiunile care nu sunt acoperite din bugetul de stat sunt realizate cu suportul partenerilor de dezvoltare, prin intermediul programelor de suport.

În cadrul programelor-suport, rolul esențial al autorităților publice locale din Republica Moldova este de a realiza planificare participativă și de a aloca finanțare din bugetul local pentru proiecte de dezvoltare locală. Provocarea este destul de mare, având în vedere diminuarea capitalului uman în colectivitățile teritoriale locale, urmare a emigrării în masă în anii 2000.

Începând cu anul 2015, autoritățile administrației publice locale sunt susținute de Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare în Moldova în consolidarea capacităților de a transforma migrația dintr-o problemă într-o oportunitate la nivel local. Prin proiectul „Migrație și dezvoltare locală", parte a unei intervenții multianuale a Agenției Elvețiene pentru Dezvoltare și Cooperare (SDC) în domeniul migrației și dezvoltării (M&D), în premieră în Moldova, dar și în regiune, este pilotat și testat un model de implicare a emigranților în dezvoltarea locală. Cu scopul de a crea modele naționale viabile care să per-

mită implicarea eficientă a emigranților moldoveni în dezvoltarea locală sunt selectate 38 de comunități partenere. Numărul minim de 4.000 de locuitori, cooperarea anterioară pozitivă cu PNUD, capacitatea de a cofinanța și implementa proiecte de dezvoltare locală și disponibilitatea unor idei/proiecte fezabile în comunitate au constituit principalele criterii de selecție. În plus, având în vedere faptul că proiectul intenționa să colaboreze cu comunități afectate de migrație, a mai existat criteriul ratei de emigrare la nivel local de minim 10 %, care a fost estimat aproximativ (neoficial) de APL aplicantă. De asemenea se identifică și se desemnează persoane responsabile pentru migrație la nivel local. Pentru fiecare punct focal local de migrație, a fost elaborată o fișă actualizată a postului, cu funcții legate de migrație care acoperă probleme de emigrare și dezvoltare locală, implementarea politicilor privind Diaspora, Migrația și Dezvoltarea (DMD) și coordonarea proceselor consultative, cum ar fi comunicarea cu emigranții și populația locală. Drept urmare, cel puțin 101 persoane au fost desemnate responsabile pentru domeniul DMD la nivel local [18, p. 19].

INTEGRAREA EMIGRĂRII ÎN POLITICI ȘI STRATEGII LOCALE

Aspectele migrației sunt abordate în Strategia Națională de Dezvoltare „Moldova 2030”. Strategia prevede ca toate documentele de politici viitoare să includă analiza impactului migrației și, ulterior, să integreze dimensiunile migrației în planificarea sectorială [19]. Integrarea emigrării în strategiile socio-economice locale se referă la procesul de încorporare a emigrării ca parametru în diferite domenii de politici și de aplicare a unor abordări multipartite, pe mai multe niveluri [20, p. 18]. La nivel național, migrația este integrată în 38 de strategii de dezvoltare locală, un număr nesemnificativ, ținând cont de amploarea fenomenului. În procesul de creare a matricei de indicatori privind monitorizarea și evaluarea politicii Diaspora, Migrație, Dezvoltare s-a constat că, deși migrația și revenirea/(re)integrarea sunt recunoscute ca probleme și ca oportunitate ce necesită a fi valorificate, planurile de acțiuni de implementare a documentelor respective nu conțin acțiuni concrete în acest sens [21].

Astfel, în strategiile de dezvoltare economică și socială a raionalelor și a municipiului Bălți, integrarea migrației este prezentă preponderent ca problemă, nu și oportunitate, în sensul că nu există o delimitare clară între obiective, măsuri, proiecte, acțiuni și indicatori de monitorizare, precum și costuri și surse de finanțare pentru probleme specifice asociate fenomenului. În strategia de dezvoltare a raionului Telenești se menționează că lipsa unor instrumente clare și stimulatorii la nivel de stat și comunitate, rata de revenire a imigranților externi în oraș este redusă, iar prognozele tendințelor de revenire în următorii ani nu sunt deloc încurajatoare. Reintegrarea familiilor peste hotare este un fenomen slab răspândit [22], Consiliul Raional Soroca doar precizează că nu dispune de toate pârghiile pentru a interveni în soluționarea problemei legate de șomajul în rândul tinerilor și prevenirea migrației acestora peste hotare, inclusiv resursele financiare disponibile nu sunt suficiente pentru a iniția programe speciale pentru susținerea sectorului privat în crearea locurilor de muncă. Doar în strategia de dezvoltare a raionului Cahul se menționează că la implementarea acesteia vor contribui nemijlocit locuitorii, inclusiv diaspora [23, p. 138].

CONCLUZII

În modelul integrat, adoptat de Republica Moldova, administrația locală își exercită atât propriile responsabilități, cât și sarcinile delegate de guvernul central. În principiu, modele integrate sunt specifice țărilor din Europa de Sud și din Europa Centrală și de Est, spre deosebire de țările anglo-saxone și nordice unde predomină modele „separaționiste”, în care guvernele locale și centrale au competențe distincte și le exercită în mod independent [24]. Chiar dacă e cu caracter de recomandare, autoritățile locale au avansat în aplicarea unui model inovativ de parteneriat, atrăgând potențialul migranților prin asociațiile de băștinași în dezvoltarea comunităților lor de origine.

În gestionarea fenomenului migrației la nivel local se conturează trei tipuri de acțiuni pe care autoritățile locale și le asumă: primul set de acțiuni rezidă în planificare, prin care se decid prioritățile; al doilea set constă în dezvoltarea contextului favorabil pentru implicarea diverșilor actori capabili să răspundă acestor priorități; al treilea set urmărește comunicarea cu cetățenii și cultivarea încrederii acestora.

Așadar, plasarea responsabilităților privind gestionarea migrației la nivel local are scopul de a prezerva colectivitatea teritorială locală de efectele și consecințele fenomenului. Cum efectele sunt și negative, și pozitive, rolul autorităților este să le surprindă în actul administrării. În acest sens, autoritățile locale pot face uz de competențele proprii și prerogativele de putere discreționară pentru a dezvolta o înțelegere localizată a dinamicii migrației, sprijinită de elaborarea unor acțiuni specifice.

BIBLIOGRAFIE

1. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Palaric E., Thijs N., Hammerschmid G. A comparative overview of public administration characteristics and performance in EU28, Publications Office, 2018, p. 38, [online] https://data.europa.eu/doi/10.2767/13319 (consultat: 07.10.2023).

2. Legea privind descentralizarea administrativă nr. 435 din 28.12.2006. Monitorul Oficial, nr. 29-31, din 2.03. 2007.

3. Christensen R.K., & Gazley B. Capacity for public administration: Analysis ofmeaning and measurement. Public Administration and Development, the International Journal of Management Research and Practice, 28(4), 2008, 265-279, https://doi.org/10.1002/pad.500

4. March J.G. and Simon H.A. Organizations (1958). Oragnizations. New York: Johns Wiley & Sons, [online] https://ssrn.com/abstract=1496194 (consultat: 09.10.2023).

5. Cornea V. Is Kitsch in Local Public Administration an Effect of the Discretionary Power? In: Julien Cazala (ed.) Velimir Zivkovic (ed.) Administrative Law and Public Administration in the Global Social System, Adjuris, Bucharest, 2021, 229-244.

6. Legea privind administrația publică locală nr. 436-XVI din 28.12.2006. În: Monitorul Oficial, nr. 32-35 din 09.03.2007.

7. Cornea V. Activitatea administrației publice locale: abordare sociologică. Cahul: „Prin-Caro" SRL., 2009. 225 p.

8. Peters B. Guy & Pierre J. The SAGE Handbook of Public Administration. SAGE., 2012, p. 120.

9. Poalelunzh' Ol'ga. Kommentariy na stat'yu Moshnyaga Valeriya «Sotsial'no-politicheskoe vliyanie trudovoy migratsii v Moldove», CARIM-East. RR 2012/17), p. 9. [online] https://brd.gov.md/ (consultat: 11.10.2023).

10. Profilul Migrațional Extins al Republicii Moldova 2017–2021. Raport analitic. Biroul Migrație și Azil, Chișinău, 2022.

11. Fișă de țară privind migrația și competențele. Moldova. Fundația Europeană de Formare, 2021, p. 8, [online] https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2021-11/etf_skills_and_migration_country_fiche_moldova_2021_ro.pdf (consultat: 28.09.2023).

12. Lege privind integrarea străinilor în Republica Moldova, nr. 274 din 27.12.2011 art. 35. În: Monitorul Oficial, nr. 48, art. 144, din 13.03.2012.

13. Vasilache A., Bunyan D., Tejada G. Ghid de Planificare Strategică pentru Dezvoltare Socio-Economică bazată pe principiile drepturilor omului și ale egalității de gen. Proiectul MiDL, PNUD, 2017, [online] https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/md/ghid-planificare-RO-integru.pdf (consultat: 03.10.2023).

14. Hotărârea Guvernului nr. 200 din 26.02.2016 cu privire la aprobarea Strategiei naționale „Diaspora-2025" şi a Planului de acţiuni pentru anii 2016-2018 privind implementarea acesteia. Publicat: 04.03.2016, Monitorul Oficial, nr. 49-54, art. 230.

15. Karapetrovic S. „Musings on integrated management systems", Measuring Business Excellence, Vol. 7, no. 1, 2003, p. 4, https://doi.org/10.1108/13683040310466681

16. Hotărârea Guvernului nr. 725 din 8 septembrie 2017 Cu privire la Mecanismul de coordonare a politicii de stat în domeniul diasporei, migrației și dezvoltării (DMD). Publicat: 04.03.2016, Monitorul Oficial, nr. 49-54 art. 230.

17. Integrarea Migraţiei în Strategiile Naţionale de Dezvoltare. Programul Global Comun OIM/ PNUD, [online] https://brd.gov.md/sites/default/files/sn_diaspora_2025_web.pdf (consultat: 29.09.2023).

18. Maciuca O. Implicarea diasporei în dezvoltarea locală: ghid operațional bazat pe experiența Republicii Moldova, p. 19 [online] https://www.undp.org/ro/moldova/publications/ (consultat: 29.09.2023).

19. Legea nr. 315 din 17.11.2022 pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare „Moldova Europeană 2030". În: Monitorul Oficial nr. 209-410 din 21.12.2022.

20. Organizația Internațională pentru Migrație (OIM), 2022. Indicatorii de Guvernanță. În: Domeniul Migrației – Republica Moldova, al Doilea Profil 2021. OIM, Geneva, [online] https://publications.iom.int/system/files/pdf/MGI-2nd-Moldova-2021-RO.pdf (consultat: 01.10.2023).

21. Hotărârea Guvernului nr. 674 din 13 Septembrie 2023 Cu privire la aprobarea Programului național de stimulare a revenirilor și de facilitare a (re)integrării cetățenilor Republicii Moldova implicați în procesul de migrație pentru anii 2023-2027. În: Monitorul Oficial, nr. 411-413, din 03.11.2023.

22. Strategia de dezvoltare socio-economică a raionului Telenești, [online] https://telenesti.md/wp-content/uploads/2021/08/DRAFT_STRATEGIA_RAIONUL_TELENESTI_2021-2027-_IUNIE_2021.doc (consultat: 01.10.2023).

23. Strategia de dezvoltare socio-economică a raionului Cahul 2023-2030, p. 138 [online] https://cahul.md/wp-content/uploads/2023/02/3.-Strategia-DSE_Cahul_2023-2030.pdf (consultat: 01.10.2023).

24. Kuhlmann S., Wollmann H. Introduction to Comparative Public Administration. Administrative Systems and Reforms in Europe. In: Edward Elgar Publishing, 2014. 360 p.

REPUBLICA DEMOCRATICĂ MOLDOVENEASCĂ ȘI IMPERATIVUL UNITĂȚII NAȚIONALE (1917–1918)

CZU: 94(478)"1917-1918"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.11

Membru corespondent al AȘM **Gheorghe COJOCARU**
E-mail: gh.cojocaru.e@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-2997-9274
Institutul de Istorie, USM

MOLDOVAN DEMOCRATIC REPUBLIC AND THE IMPERATIVE OF NATIONAL UNITY (1917−1918)

Summary. The present study argues that the Union of Bessarabia with the mother country, Romania, on March 27, 1918 gave expression to the natural tendency of Bessarabian Romanians to return to the ancestral hearth, representing in the complex circumstances of 1918 an authentic salvation not only for the national being in Bessarabia, but also for its consolidation and expansion democratic values throughout the Romanian space. The author emphasizes that the determining importance of Bessarabia's return its motherland made the dissolution of the Moldavian Democratic Republic perceived as a moment of inevitable separation, the popular hopes being tied to the Romanian state from now on. It is mentioned that the embryonic statehood of the territory between Prut and Dniester, as an expression of national self-determination, was a useful, important and legitimate vehicle and means in the complicated process of unchaining and finding the two banks of the Prut River. It is concluded that giving up a statehood that they did not have the resources to fully assume, which could become an easy prey for expansionist desires, the Romanians from Bessarabia, as well as the neighboring ethnic groups, have gained, instead, an entire country, part of the free European space.

Keywords: national unity, Romania, Moldavian Democratic Republic, Bessarabia, Country Council, self-determination.

Rezumat. În studiul de faţă se susţine că Unirea Basarabiei cu ţara-mamă, România, la 27 martie 1918 a dat expresie tendinţei firești a românilor basarabeni de întoarcere la vatra strămoșească, reprezentând în împrejurările complexe ale anului 1918 o autentică soluție salvatoare nu numai pentru ființa națională din Basarabia, ci și pentru consolidarea și extinderea valorilor democratice în întreg spaţiul românesc. Autorul subliniază că importanţa determinantă a revenirii Basarabiei la trunchiul matern a făcut ca dizolvarea Republicii Democrate Moldovenești să fie percepută ca un moment de inevitabilă despărţire, speranţele populare fiind legate de statul român de acum înainte. Se menţionează că statalitatea embrionară a teritoriului dintre Prut și Nistru, ca expresie a autodeterminării naționale, a fost un vehicul și un mijloc util, important și legitim în procesul complicat de descătușare și regăsire a celor două maluri ale Prutului. Se concluzionează că odată cu renunțarea la o statalitate pe care nu aveau resurse să și-o asume pe deplin, care putea deveni o pradă ușoară a pretențiilor expansioniste, românii din Basarabia, precum și etniile minoritare au câștigat, în schimb, o țară întreagă, parte a spațiului european liber.

Cuvinte-cheie: unitate națională, România, Republica Democrată Moldovenească, Basarabia, Sfatul Țării, autodeterminare.

Dintre provinciile revenite la trunchiul matern românesc în 1918, doar Basarabia și-a asumat o formă de statalitate aparte, apariția și evoluția căreia trebuie privită în contextul dezintegrării Imperiului țarilor și al agendei Revoluției ruse, al mișcării de emancipare națională și al Primului Război Mondial.

CUM A APĂRUT IDEEA REPUBLICII MOLDOVENEȘTI

Se constată, astfel, că printre revendicările fundamentale ale mișcării naționale de la 1917 cerința unei entități aparte a Basarabiei, a unei *republici*, în speță, nu se regăsește. S-a militat pentru o Dietă a teritoriului dintre Prut și Nistru, pentru autonomia Basarabiei, pentru o serie de alte obiective de mare amplitudine politico-socială și națională, însă, din varii motive, ideea unei republici apare mai târziu. Cel care o expune public este Ion Inculeț, după alegerea sa în funcția de președinte al Sfatului Țării la 21 noiembrie 1917. Basarabia, spunea Inculeț, în baza dreptului la autodeterminare, dobândit în urma Revoluției, „va trebui să devină republică democratică, formând o parte indivizibilă din marea republică federativă democratică rusă". Această idee, a unei „republici democratice basarabene", a fost susținută printre primii de Pantelimon Erhan [1, p. 39], cel care a fost ales în fruntea instituției executive a Basarabiei.

Termenul „Republică Moldovenească" se întâlneşte pentru prima dată în procesul-verbal al şedinţei Sfatului Ţării din 28 noiembrie 1917, când un reprezentant al congresului de front al militarilor polonezi a salutat (oarecum surprinzător!) „Republica Moldovenească". Drept răspuns, Pan Halippa, care prezida şedința, a declarat că „Basarabia este o parte a Moldovei, ruptă de la ea. Noi, moldovenii, proclamând Republica Moldovenească, ne mărginim cu cucerirea drepturilor noastre între Nistru și Prut. Scopul final al popoarelor este unirea poporațiilor; unirea este o chestiune a viitorului, iar noi, deocamdată, ne vom pune în slujba ordinii" [1, p. 115]. Tot atunci, poetul deputat Ion Buzdugan regreta că Declarația cu privire la Republica Moldovenească din 2 decembrie n-a fost adoptată în chiar ziua inaugurării lucrărilor Sfatului Ţării [1, p. 170].

Documente de arhivă de dată mai recentă relevă că chestiunea „național-politică" în Basarabia a constituit subiectul central al unor dezbateri printre militarii basarabeni de la Odessa, cu participarea delegațiilor comitetelor militare moldovenești din garnizoanele Sevastopol, Ekaterinoslav, Herson și Novogheorgievsk, din 30 august, 1-5 septembrie 1917. Anume acolo, după mai multe discuții, s-a hotărât ca Basarabia să fie proclamată „Republică Moldovenească Populară Democratică – ca o primă fază spre Unirea" cu România, care trebuia să se înfăptuiască cu condiția respectării anumitor drepturi democratice și naționale, câștigate în urma prăbușirii țarismului. Așadar, proiectul Republicii Moldoveneşti dintre Prut și Nistru era privit în strânsă legătură cu perspectiva reîntoarcerii la vatra maternă românească [2, p. 13].

Este cazul să menționăm că anume contextul, ca o sumă de factori și de condiții, a jucat un rol esențial la proclamarea Republicii Democratice Moldoveneşti. Formarea Republicii s-a produs, pe bună dreptate, printr-un efect al contaminării [3, p. 231][1], dar și ca o reacție de autoprotejare a corpului Basarabiei de curenții distructivi și toxici ai decăderii Imperiului Rus.

Să reconstituim pe scurt evenimentele de atunci. Rusia se declarase o Republică federativă a Sovietelor la 25 octombrie 1917. Apoi, ca o reacţie imediată la detronarea Guvernului Provizoriu și luarea puterii de V. I. Lenin (Ulianov) la Petrograd, pe 7 noiembrie Ucraina vecină se proclamă Republică Populară, fapt care a precipitat includerea pe agenda Sfatului Ţării a chestiunii declarării Republicii Democratice Moldoveneşti. Mai ales că în întreg cuprinsul fostei Rusii se discuta ideea formării unei comunităţii (con)federative a noilor republici naționale (un fel de *Comunitate a Statelor Suverane*, dintr-o perspectivă mai recentă), la care, în acea fază, ar fi intenționat să participe și liderii de la Chișinău. Or, din acest punct de vedere, era nevoie de o formă expresă de reprezentare la scara ținutului și de un mandat reprezentativ incontestabil.

FORMAREA REPUBLICII

În consecinţă, pe 2 decembrie 1917, Sfatul Ţării a adoptat Declaraţia cu privire la Republica Democratică (Populară) Moldovenească. Discuţiile asupra preambulului Declaraţiei au reliefat două puncte de vedere contrare: (1) în favoarea unei strânse relaţii cu centrul de la Petrograd sau cu un eventual Guvern al Rusiei, expus preponderent de reprezentanţii populației minoritare și (2) în vederea asigurării unui statut efectiv noii entităţi basarabene, sprijinit de deputaţii moldoveni. În opinia deputatului bulgar Misirkov, nu ar fi existat suficiente temeiuri istorice pentru a declara Republica Moldovenească. El vedea în această inițiativă, nici mai mult, nici mai puţin, un prim „semn al naţionalismului naţiunii dominante", propunând denumirea de Republică Basarabeană. I s-a obiectat, de către deputaţii Pantelimon Erhan şi Ion Pelivan, că „la baza acestei denumiri trebuie să fie pus principiul naţional şi nu geografic", tot aşa cum, de exemplu, „ucrainenii și-au numit Republica Ucraineană, dar nu Kieveană ori Poltavă". Indignarea firească a deputaților moldoveni faţă de propunerea lui Misirkov a fost împărtășită cu înflăcărare și de polonezul Dudkevici [4, p. 56].

În baza dreptului la autodeterminare şi organizare de stat naţional-teritorială și în scopul instaurării ordinii şi consolidării cuceririlor democratice, Basarabia era declarată Republică Democratică Moldovenească, ca parte egală în drepturi a „Republicii Federative Democratice Ruse unice". Conform Declaraţiei din 2 decembrie, până la data convocării Adunării Populare basarabene, Sfatul Ţării reprezenta puterea supremă a noii Republici.

Programul Sfatului Ţării trasa o serie de obiective social-economice și politice, propunându-și, între altele, încheierea unei păci fără anexe şi contribuţii, în înţelegere cu Aliaţii şi *cu toate popoarele Republicii Federative Ruse*.

Textul rezumativ al Declaraţiei despre Republica Democratică Moldovenească a fost adus la cunoștința

[1]Republica Moldovenească, menționează Valeriu Popovschi, „fiind creată mai mult de nevoie, nu are și nici nu poate avea nimic comun cu RASSM și RSSM, formate de Moscova, respectiv, în 1924 și 1940, în scopuri politice, și nici cu actuala R. Moldova", iar încercarea unora de a se folosi de numele acesteia pentru a demonstra „continuitatea" în timp a „statalității naționale moldovenești" „nu este altceva decât o aberație" [3, p. 231].

Radei Centrale de la Kiev, Republicii Ural și Musulmane, Districtului Militar și Consiliului Comisarilor Poporului de la Petrograd [4, pp. 56-57].

Așa cum rezultă din textul Declarației, noua entitate dintre Prut și Nistru, proclamată în întreg cuprinsul fostei gubernii a Basarabiei, se revendica și se legitima, din punct de vedere politic, din dreptul său la autodeterminare, dar și „din trecutul său istoric". Or, această din urmă sintagmă urmărea să releve nu numai un anumit statut autonom pe care Basarabia l-a avut în cadrul Imperiului Rus între 1818–1828, dar și să reliefeze, în special, prin stema și drapelul său tricolor, vechea sa apartenență la SPAȚIUL MOLDOVENESC ȘI ROMÂNESC, deopotrivă. La fel de important este și faptul că, oricât de firavă, această formațiune de stat era una de inspirație și de factură EUROPEANĂ, care tindea să se structureze după modelul democrațiilor parlamentare, fapt care-i atrăgea antipatia și ostilitatea forțelor dirijate de sovietele bolșevizate, formate pe baze discriminatorii de clasă și de sorginte pseudo-democratică.

În istoriografia problemei, declararea Republicii Moldovenești ca parte componentă a Republicii Federative Democratice Ruse adeseori este interpretată drept aderarea Basarabiei la Rusia sovietică [5, pp. 158-166], în frunte cu guvernul bolșevic. O asemenea interpretare este eronată, deoarece (1) această doar prezumată entitate Federativă Rusă nu trebuie confundată, nici ca teritoriu, nici ca formă de organizare statală, cu Rusia propriu-zisă; (2) Federația democratică urma să reunească pe principii benevole și egale teritoriile naționale din cadrul fostului Imperiu Rus, proclamate republici, între care, ca membru egal cu celelalte state, și Rusia în frontierele sale naturale, avându-se în vedere, mai curând, dacă am face o paralelă istorică, o anume Comunitate a Statelor Independente, formată în urma dispariției URSS în 1991; (3) această *comunitate de state* a existat, subliniem, doar în fază de proiect, ea fiind „numai postulată, dar în realitate nu fusese nici organizată, nici proclamată!" [6, p. 123]. „Federația, observă și istoricul american Charles Upson Clark, a fost proclamată de fapt și de Ucraina și de republicile similare de pe Don, iar în Crimeea s-a făcut un efort ca să se țină o întrunire la Kiev pentru întocmirea unei constituții federale. Dar guvernul bolșevic de la Petrograd nu era favorabil [proiectului dat], sperând într-o comunizare completă a noilor state" [7, p. 125], aceasta fiind cauza principală ce a condus la anularea proiectului respectiv.

Trebuie de subliniat că Sfatul Ţării, ca și Rada Centrală de la Kiev și alte instituții similare constituite în teritoriile naționale ale fostului Imperiu, nu a recunoscut oficial regimul bolșevic. Sfatul Țării ar fi fost dispus, eventual, să vadă în guvernul condus de Lenin (Ulianov) doar o instituţie a Rusiei în hotarele sale naturale, nu și a așa-zisei Federaţii Democratice, al cărei statut, prerogative, organisme administrative și legislative trebuiau să fie edificate de comun acord și benevol de toate statele interesate.

Atragem atenția că prin proclamarea Republicii Moldovenești în cadrul unei viitoare Republici Federative Democratice Ruse „Basarabia se declară de fapt (*de facto* – n.n.) independentă" [8, p. 119]. Includerea acestei prevederi în Declarația din 2 decembrie a fost determinată de contextul general al epocii. Putem admite că tânăra clasă politică basarabeană, ca și cea ucraineană, de exemplu, credea sincer în acea fază că reunirea lor în cadrul unei ipotetice Federaţii era o cale de salvgardare a idealurilor revoluţionare și a democraţiei, precum și de dezvoltare social-economică durabilă. Totodată, în condiţiile în care în teritoriul Basarabiei, ca spate al Frontului Român, se înregistra o prezenţă masivă a trupelor ruse, căzute în dezordine și demonstrând nesupunere față de disciplina militară sau față de orice factori administrativi și care nu aveau cum să împărtășească valorile renașterii naţionale din ținut, proclamarea formală a Republicii în cadrul unei viitoare Federaţii Ruse, după cum s-a observat în istoriografie, „a mai fost și o manevră tactică, necesară" [3, p. 233].

De asemenea, este important să accentuăm că noua entitate cu capitala la Chișinău, declarată de Sfatul Țării, avea toate atribuțiile și drepturile suverane pentru a funcționa și a participa la negocieri EXTERNE. Faptul că noua Republică avea și prerogative în sfera politicii externe, reliefează statutul său de subiect suveran, și nu de republică autonomă, cum s-a afirmat adeseori. Mai mult decât atât, odată cu declararea Republicii Democratice Moldovenești, statutul Basarabiei autonome, proclamate de Congresul Militarilor Moldoveni la 21 octombrie 1917, încetează, fosta gubernie a țarilor adjudecându-și, grație dreptului la autodeterminare, o formă net superioară de statalitate (republica).

Ar mai fi de adăugat că la o analiză a textelor, în rusă și română, ale Declarației cu privire la Republica Moldovenească se observă că într-un caz aceasta este numită Republică Populară Moldovenească, iar în celălalt – Republică Democratică Moldovenească. În documentele Statului Țării sau ale instituțiilor sale executive se întâlnesc ambele menţiuni, iar în Declarația de Unire din 27 martie 1918 se vorbește exclusiv despre Republica Democratică Moldovenească, ceea ce atribuie anume acestei din urmă formule, încetățenite în istoriografie, o mai mare pondere și prioritate.

CRIZA DE LA ÎNCEPUTUL ANULUI 1918 ȘI INDEPENDENȚA

Este cazul să menționăm că la sfârșitul anului 1917 – începutul anului 1918, în urma prăbușirii Frontului Român, ca o consecință a ieșirii unilaterale a Guvernului bolșevic din război, are loc o acutizare bruscă a crizei politice, social-economice și militare din regiune, care a afectat profund situația Republicii Moldovenești. Apărută pe un teren viran, tânăra Republică dintre Prut și Nistru trebuia să învețe din mers arta conducerii afacerilor de stat, să asigure buna orânduire social-economică și administrativă, să mențină ordinea publică și securitatea vieții într-un teritoriu extrem de afectat de vecinătatea teatrului de război. Problema resurselor umane și materiale, la centru, dar și în teren, era o chestiune existențială pentru conducătorii Republicii. Mai ales că, deși se bucura de o largă susținere în diverse medii, Republica Moldovenească avea și mulți contestatari, adversari și dușmani, care nu priveau cu ochi buni formarea unei entități naționale în siajul politicii Aliaților europeni și promotoare a unor principii și obiective democratice. Iar din cauza slăbiciunii sale militare, mai ales, Republica risca să devină o pradă ușoară în mâinile forțelor inamicale.

Să amintim că la 5 ianuarie 1918, autoritățile bolșevice au dizolvat cu baioneta Adunarea Constituantă a întregii Rusii, punând capăt experimentului democratic inițiat de Revoluția din Februarie de la Petrograd. La Harkov se puneau bazele unei Republici Sovietice Ucrainene care, sub steagul armatei roșii, urmărea să preia puterea în întreg teritoriul Ucrainei Populare cu capitala la Kiev. În aceste condiții extrem de alarmante, prin Universalul nr. 4 din 13/26 ianuarie 1918 Republica Populară Ucraineană și-a proclamat independența de stat.

Tot atunci, la Chișinău s-a încercat o lovitură împotriva Sfatului Țării care a cerut ajutor de la Guvernul României. La 6 ianuarie 1918 secția de front a RUMCEROD-ului de la Odessa a încercat să destabilizeze situația, să suprime Sfatul Țării și să pună mâna pe putere. În situația de criză acută prin care trecea Republica Moldovenească, Guvernul României, dând curs demersurilor executivului legitim de la Chișinău și de comun acord cu Aliații și cu generalul Șcerbaciov, comandantul Frontului Român, a dispus, în deosebi, din considerente de securitate militară, trimiterea a patru divizii peste Prut, în ajutorul autorităților basarabene. În consecință, guvernul bolșevic al lui Lenin (Ulianov) a rupt relațiile cu România și a sechestrat tezaurul român, transportat spre păstrare la Moscova în anii 1916–1917.

După ce pericolul uzurpării puterii de stat a fost înlăturat, iar factorii care au atentat la integritatea Republicii au fost îndepărtați, grație ajutorului oferit de armata română și de Marile Puteri Aliate, ca Franța, Marea Britanie, Statele Unite ale Americii și Italia, instituția executivă, Consiliul Directorilor Generali, a examinat situația creată după proclamarea independentei statului ucrainean și a conchis că decretarea independenţei Republicii Moldovenești devenise o necesitate vitală. Uzitând de dreptul la autodeterminare până la secesiune, Republica Moldovenească trebuia să-și proclame independenţa pentru a-și consolida situația și statutul în plan intern și extern.

Sfatul Țării a ales o comisie din 15 deputați, dintre care 6 minoritari, care aveau sarcina să redacteze Declarația de independenţă. Ion Buzdugan a propus ca independenţa să fie decretată în data de 24 ianuarie, ziua unirii Principatelor Române.

În ziua istorică de 24 ianuarie a anului 1918, „în virtutea situaţiei care s-a creat şi în corespundere cu voinţa poporului", Sfatul Ţării a adoptat cu unanimitate de voturi Declarația prin care proclama Republica Democratică Moldovenească independentă. Sfatul Ţării era declarat Organul Suprem al Republicii. Fostul Consiliu al Directorilor devenea Consiliu de Miniștri, ceea ce avea menirea să reliefeze noul statut al Republicii. O sarcină prioritară pentru politica sa externă era „stabilirea unor relaţii paşnice cu toate statele apropiate și îndepărtate, precum și încheierea unor acorduri prietenești cu ele în domeniul politicii și economiei". Republica Moldovenească independentă se pronunţa pentru „încheierea cât mai grabnică a păcii democratice generale de comun acord cu toţi aliaţii". În politica internă, se urmărea „consolidarea tuturor libertăţilor şi drepturilor cucerite până atunci. Sfatul Ţării reconfirma angajamentul de a convoca neîntârziat Adunarea Populară, care trebuia să adopte Constituţia şi „relaţiile de alianţă cu alte state", *dacă aceasta ar fi fost spre binele popoarelor* tânărului stat independent. Apropo de idealismul curat democratic al unor obiective declarate de Sfatul Țării, ar merita pusă întrebarea la ce poate servi un asemenea act fundamental precum o Constituție, dacă societatea nu dispune de forțele necesare pentru a o apăra și a se bucura de roadele acesteia?... O sarcină urgentă rămânea în continuare soluționarea problemei agrare prin trecerea pământului „fără răscumpărare către poporul truditor pentru folosință egală". Prezența trupelor române disciplinate, după cum se menționa, contribuia la stabilirea ordinii publice, asigurându-i fiecărui cetățean „posibilitatea de a se folosi de roadele muncii sale, apărându-le împotriva jefuirii de către bandele de tâlhari" [4, pp. 76-77].

Consiliul de Miniştri de la Chişinău a trimis o delegaţie la Iaşi pentru a aduce la cunoştinţa Aliaţilor Declaraţia Sfatului Ţării, „primită cu căldură de statele prietene". Aliaţii au dat asigurări, dar numai verbale, reprezentanţilor Chişinăului că recunoşteau Republica Democratică Moldovenească independentă. De ce s-au dat numai asigurări verbale? Reţinerea Aliaţilor în această privinţă trebuie privită la o scară mai mare: Puterile Aliate în acea fază încă mai sperau să reanimeze Frontul din Est, esenţial pentru uşurarea efortului de război în Vest, cu ajutorul noilor autorităţi bolşevice cu care au contactat o vreme, însă fără succes. După ce Guvernul bolşevic a semnat în mod unilateral la Brest-Litowsk pacea separată cu Puterile Centrale, atitudinea Aliaţilor faţă de Soviete s-a modificat în mod radical.

Fără îndoială, proclamarea Independenţei de stat a Republicii Democratice Moldoveneşti a pus într-o lumină nouă responsabilitatea oamenilor politici basarabeni pentru destinul Basarabiei. În măsura în care straturi considerabile ale populaţiei, în virtutea inerţiei unui trai netulburat de decenii, nu reuşeau să deslușească mersul rapid al evenimentelor, era nevoie de o clasă politică determinată şi clarvăzătoare. Totodată, începând cu acest punct de cotitură din viaţa Basarabiei, conducerea de la Chişinău va fi susţinută de autorităţile României care, purtând răspunderea istorică pentru destinul poporului român şi având o mai clară viziune asupra evoluţiilor complicate din epocă, vedeau independenţa Republicii dintre Prut şi Nistru prin prisma readucerii ei la momentul oportun acasă, ca o clauză de recuperare a unui destin comun după mai bine de 100 de ani de înstrăinare forţată.

Contextul regional turbulent şi fragilitatea geopolitică a Basarabiei, dificultăţile interne şi, mai ales, situaţia economică extrem de precară a Republicii ofereau prea puţine şanse pentru ca independenţa declarată să dobândească un conţinut adecvat. Această realitate crudă era profund percepută de oamenii politici basarabeni. Pândită şi de riscul de a deveni un teatru sângeros al pretenţiilor teritoriale, Basarabia, aşa cum rezultă din luările publice de atitudine ale factorilor decizionali de la Chişinău, nu se *auto-condamnase* la o independenţă iluzorie, fiind puse în balanţă şi cântărite toate costurile.

În perioada imediat următoare independenţei, autorităţile de la Chişinău au încercat să obţină recunoaşterea internaţională a Republicii Moldoveneşti de către statele coaliţiei austro-germane. Într-o scrisoare din 12/24 februarie 1918, prim-ministrul D. Ciugureanu cerea Puterilor Centrale să recunoască Republica Democratică Moldovenească independentă, dar la această solicitare nu i s-a răspuns [6, pp. 280-281]. După cum se vede, în planurile de război ale Puterilor Centrale prioritară era încheierea negocierilor de pace cu Rusia, Ucraina şi România, Basarabia fiind inclusă de Germania în oferta de război pusă pe masa Guvernului de la Bucureşti încă înainte de 1914. Apoi, la curent cu orientarea pro-Antanta şi, deci, împotriva Puterilor Centrale, a autorităţilor de la Chişinău, comandamentul german nu putea risca recunoaşterea unei entităţi vulnerabile, sub toate aspectele, într-un spaţiu de mare importanţă strategică, cu ieşire la Marea Neagră şi la Gurile Dunării.

DINAMICA CONTEXTULUI:
DE LA AVERESCU LA MARGHILOMAN

Între timp, la o întâlnire la Iaşi, prim-ministrul României, basarabeanul Al. Averescu, le spunea lui I. Inculeţ şi D. Ciugureanu că *guvernul său recunoştea independenţa Republicii Moldoveneşti* şi nu proiecta „niciun fel de anexări" şi că puteau conta oricând pe susţinerea sa. Dar, cabinetul Averescu a fost dizolvat. Preşedinte al Consiliului de Miniştri a fost numit Alexandru Marghiloman, liderul Partidului Conservator. Prin numirea acestui nou guvern, „pentru fruntaşii politici basarabeni, cât şi pentru presa basarabeană datele problemei unirii s-au schimbat". Un guvern conservator, „compus aproape exclusiv din moşieri latifundiari", în condiţiile în care la Chişinău activa un Sfat al Ţării, apărut din spuma Revoluţiei ruse, după cum observa Octavian Ghibu, „putea constitui într-adevăr o piedică pentru unire" [9, p. 198]. Putea, să observăm, dar n-a constituit, pentru că IMPERATIVUL unităţii naţionale a fost asumat şi de unii, şi de alţii, indiferent de originea lor socială sau de convingerile politice.

Pe de altă parte, formularea unor pretenţii teritoriale ucrainene deschise faţă de Basarabia a determinat o reacţie de respingere categorică a unor asemenea intenţii. Dacă, aşa cum arată documentele din epocă, autorităţile Republicii Populare Ucrainene şi-ar fi dorit o împărţire a Basarabiei cu România, puterea bolşevică, după cum s-a văzut în timpul schimbului de scrisori din 5-8 martie 1918 între Cr. Rakowscky, emisarul lui Lenin la Odessa, şi prim-ministrul A. Averescu, urmărea să preia peste capul Ucrainei întregul ţinut dintre Prut şi Nistru.

Aşadar, în timp ce dinspre Est, de dincolo de Nistru, Republica Moldovenească era ameninţată de pericolul sfâşierii teritoriale sau al căderii sub dictatura bolşevică, dinspre Vest, din Iaşi, unde se refugiaseră autorităţile României în vreme de război, i se deschidea perspectiva de a reveni la trunchiul firesc al

civilizației sale și de a se pune în niște timpuri extrem de tulburi și de periculoase la adăpostul statului român.

Trebuie de subliniat că în aceste circumstanțe, rolul de arbitru în ceea ce privește clarificarea destinului Basarabiei și l-au asumat Puterile Centrale și, înainte de toate, Germania. Drept urmare, demersul Ucrainei de a permite reprezentanților săi să participe la negocierile de pace de la București cu Puterile Centrale a fost respins, dar, totodată, acestea s-au pronunțat și împotriva prezenței delegației de la Chișinău la tratative.

În același timp, în urma semnării de către Guvernul Marghiloman a tratatului de pace cu Puterile Centrale a fost înlăturată orice opoziție din partea acestora în ceea ce privește perspectivele readucerii Basarabiei în cadrul României. În acele condiții vitrege, trebuie să observăm, acceptul Centralilor în privința Basarabiei era un factor indispensabil, ca și al Aliaților, de altfel, la care trebuie să adăugăm voința de revenire acasă a Basarabiei înseși, ca și determinarea în același sens a Guvernului român.

CONSTANTIN STERE ȘI REPUBLICA MOLDOVENEASCĂ

Pentru prim-ministrul Marghiloman apropierea de liderii Republicii de la Chișinău nu se putea face fără a se apela la basarabeanul Constantin Stere, de baștină din Ciripcău, județul Soroca, cea mai mare autoritate pentru populația dintre Prut și Nistru.

În această fază, meditând asupra oportunităților ce se deschideau în timp de război, Stere atrăgea atenția asupra luării în calcul a *voinței* reprezentanților Basarabiei în Sfatul Țării. „Pentru orice Român, realipirea Basarabiei, acesta este termenul pe care îl folosește Stere, care ne-a fost atât de mișelește răpită sub regimul țarist, nu poate însemna decât triumful *dreptului și al dreptății*". După el, triumful „dreptului și dreptății" nu se putea realiza „împotriva voinței Basarabiei libere, exprimate în „Sfatul Țării" [10]. O altă condiție obligatorie, pe care nu obosește s-o sublinieze, este alinierea la Puterile Centrale care păreau să câștige războiul, ceea ce pe moment putea să pară adevărat, dar în realitate greșit, pentru că soarta conflagrației mondiale a fost alta [11]. Deși a declinat oferta de a face parte din noul guvern Marghiloman, el îl asigura pe prim-ministrul României că va avea concursul său hotărât, „pentru tot binele pe care ii va fi dat să-l înfăptuiască" [12]. Speranțele lui Stere și crezul său în înfăptuirea *idealului național* se legau direct de obiectivele Consiliului de Miniștri în frunte cu Marghiloman [13, p. 174; 14].

Stere insista asupra luării în considerare a realităților politice și sociale din teritoriul dintre Prut și Nistru și din fostul spațiu al Imperiului Rus. „N-am intrat în Basarabia ca liberatori din jugul țarilor, ci după o revoluție prin care s-au afirmat de către poporul însuși principiile de echitate și dreptate socială", arăta neobositul luptător pentru drepturile naționale. El era convins că după prăbușirea autocrației, „nimic nu mai putea sta în calea democrației și a principiilor de libertate națională". Stere avea satisfacția de a constata că acea concepție a sa precum că „*numai după căderea țarismului* se va putea pune în întregime problema românească" se adeverise. „Calea de înălțare a neamului nostru *ducea prin Basarabia*" [15], rezuma Stere. În concepția sa, el însuși un militant democratic cu vederi radicale, dezlegarea problemei Basarabiei în contextul complicat al anului 1918 trebuia să aibă la bază principiile și libertățile democratice și naționale. În primul rând, trebuia să se aibă în vedere că „în momentul Unirii" Basarabia nu mai era „o gubernie rusească", ci „un stat independent, o „Republică Moldovenească", proclamată „în baza dreptului revoluționar la autodeterminare a popoarelor".

Calea ideală pentru soluționarea chestiunii basarabene, după profesorul Stere, trecea (1) prin etapa recunoașterii Republicii Moldovenești ca un nou stat independent de Puterile Europene, pentru care, conform principiilor dreptului și tradițiilor istorice din epocă, nu era necesar consimțământul țării din care noul stat s-a desprins după revoluție și apoi (2) prin etapa în care un stat independent „este în drept oricând, pe baza unui tratat și în condițiuni stabilite de acest tratat, să se unească în orice formă ar voi cu vreun alt stat" și, iarăși, nefiind necesar consimțământul statului de care s-a desprins, adică, al Rusiei. Soluția preconizată de Stere îmbrăca forma unui „act internațional de unire între două state independente", care să garanteze astfel soliditatea actului de unitate națională înfăptuit, încât să nu i se poată găsi vreun cusur sau să i se aducă vreo atingere la viitorul congres al păcii. Aceasta era calea pe care Stere o promova, dar, „întâmpinând rezistență", după cum va declara peste ani, fără a deschide parantezele, aici presupunându-se de față un concurs de factori de natură obiectivă și subiectivă, va căuta să ajungă „la o formulă cât mai apropiată" concepției sale [13, pp. 174-175].

În condițiile complexe ale anului 1918, în care tânăra Republică Democratică Moldovenească nu a dobândit recunoașterea internațională, *tratatul* despre care vorbea Stere a luat forma Declarației de Unire a Basarabiei cu România, din 27 martie/9 aprilie 1918.

DESPĂRȚIREA DE REPUBLICĂ ȘI SEMNIFICAȚIA UNIRII

La invitația prim-ministrului Marghiloman, Stere a mers la Chișinău, unde, după o primire fastuoasă, a avut în câteva zile o sumedenie de întâlniri cu reprezentanți ai diverselor medii politice, sociale și etnice pe marginea destinului Basarabiei. A contribuit la identificarea unui compromis între fracțiunile din Sfatul Țării în chestiunea Unirii.

Este locul să observăm că la Chișinău Stere a repetat, practic, cuvintele, pilda și, dacă se poate spune, chiar misiunea lui Mihail Kogălniceanu care declara la 14 octombrie 1857 în Divanul ad-hoc de la Iași, că în cele două Principate trăiește un singur popor, „cu același început, același nume, aceiași limbă, aceeași religie, aceeași istorie, aceeași civilizație, aceleași trebuințe de îndestulat, aceleași hotare de păzit, aceleași drepturi în trecut, același viitor de asigurat și, în sfârșit, aceeași misie de împlinit” [16, pp. 260-261].

Fiind ales membru al Sfatului Țării, în semn de profundă gratitudine pentru activitatea și opera sa națională și politică, lui Stere i s-a acordat privilegiul de a-și da votul în favoarea Unirii [4, pp. 106-110]. „Când am fost ales deputat în Sfatul Țărei din Basarabia și astfel mi-a fost dat să fiu unul din cei 87 (86 – n. a.) deputați naționaliști, cari au votat unirea Basarabiei cu Patria mumă, *redactând după însărcinarea blocului moldovenesc declarația de unire*, acest act mare în istoria neamului, am fost conștient că în adevăr prin el se pune piatra de temelie pentru România de mâine”, va declara Stere ulterior [17]. Își văzuse visul readucerii Basarabiei acasă împlinit.

Visul împlinit al lui Stere, ca și *al tuturor românilor*, era fundamentat, nu întâmplător, el fiind profesor universitar de drept administrativ și constituțional, pe temeliile dreptului internațional din epocă. Mai exact, tezele și principiile puse la baza Declarației de Unire a Basarabiei cu România, redactate de însuși Stere, se regăsesc în suita de elemente conceptuale care formează punctul de vedere al marelui basarabean asupra acestei chestiuni de interes național fundamental.

Astfel, Actul Unirii din 27 martie 1918 se întemeiază pe *dreptul istoric și dreptul de neam,* precum și pe *dreptul la autodeterminare* al teritoriului dintre Prut și Nistru, tot aici fiind inclusă și sintagma Basarabia, *fiica*, și *mamă-sa,* Romania, ca o reflectare a legăturii indestructibile dintre părțile unității românești. Totodată, întreg eșafodajul Declarației de Unire poartă un puternic suflu emancipator și o largă încărcătură democratică în ceea ce privește evoluția de viitor a românilor. În fine, toate acestea erau în deplin consens cu vederile lui Stere, cu valorile democratice promovate de mișcarea de emancipare națională din Basarabia la începutul secolul al XX-lea și, în special, de Sfatul Țării în anii 1917–1918.

Ziua Unirii a fost, în același timp, „ziua discursului de despărțire a Republicii Democrate Basarabene Moldovenești Independente” [4, p. 116]. Dintr-o perspectivă anume, însăși formula *Republica Democratică Moldovenească (Basarabia)* fixată în textul Declarației de Unire era rezultatul unui compromis între autoritățile de la Chișinău și cele ale României, menit să sublinieze atât dreptul istoric al revenirii vechiului ținut românesc la vatra străbună, cât și principiul politic al autodeterminării popoarelor. În textul Declaraţiei se amintește doar o singură dată numele *Republicii Democratice Moldovenești*, la început, pe când denumirea *Basarabia* este enumerată de 12 ori. În urma adoptării Declaraţiei de Unire, Republica Democratică Moldovenească a încetat, *de jure* și *de facto*, să mai existe. Basarabia a redobândit statutul firesc de provincie românească, dar păstrându-și pentru o perioadă de tranziţie o organizare administrativă autonomă. Dizolvarea Republicii – prin adoptarea soluției de unificare cu statul român – a fost cu atât mai inevitabilă, cu cât o enclavă autonomă cu o formă republicană de guvernământ în cadrul … unui Regat ar fi fost totalmente împotriva firii. Nici Constituţia României nu conţinea un cadru legal care să permită existenţa unor entităţi autonome în frontierele statului. Această situaţie a fost conştientizată de clasa politică basarabeană, care a realizat irelevanţa păstrării Republicii dintre Prut și Nistru după data de 27 martie.

Cu certitudine, Unirea din 27 martie a dat expresie tendinţei firești a românilor basarabeni de revenire la vatra strămoșească, reprezentând în circumstanţele complexe ale anului 1918 o autentică salvare nu numai pentru fiinţa naţională din Basarabia, ci și pentru consolidarea și extinderea valorilor democratice în întreg spaţiul românesc. Importanţa determinantă a revenirii Basarabiei la trunchiul matern a făcut ca dizolvarea Republicii Democratice Moldovenești să fie percepută ca un moment de despărțire inevitabil, speranţele populare legându-se de acum încolo de statul român. Dar, trebuie să menționăm că această formă de statalitate embrionară a teritoriului dintre Prut și Nistru, ca expresie a autodeterminării naționale, a fost un vehicul util și un mijloc important și legitim în procesul complicat de descătușare și de regăsire a celor două maluri ale Prutului. În procesul de afirmare a identității Republicii dintre Prut și Nistru, de impunere a liniei sale politice axate pe principiile unei democrații incipiente de tip parlamentar, de desprindere de sub tutela fostei metropole și de redescoperire a drumului către vatra strămoșească cele două instituții de bază ale sale –

Sfatul Țării și cele două Consilii executive – au acționat de comun acord și la unison. Republica Democratică Moldovenească și-a jucat rolul său istoric în procesul de dezlipire de spațiul țarist și de emancipare, până în punctul în care Basarabia a revenit la trunchiul matern. În fine, renunțând la o statalitate pe care nu aveau resurse să și-o asume până la capăt, care putea deveni o pradă ușoară pentru poftele expansioniste, românii din Basarabia, precum și etniile conlocuitoare, au câștigat în schimb o țară întregită, parte a spațiului liber european, pe care o vor edifica mai departe împreună cu frații lor din Bucovina, Transilvania, Banat și toată Țară Românească.

BIBLIOGRAFIE

1. Sfatul Țării. Documente. Procesele–verbale ale ședințelor în plen. Ediție de Ion Țurcanu, Știința, Chișinău, 2016, 824 p.; Agenția Națională a Arhivelor, F. 727.
2. Negru Gh. Militarii moldoveni și Unirea Basarabiei cu România. În: Destin Românesc, Chișinău-București, 1999, nr. 1, 9-14.
3. Popovschi V. Biroul de organizare al Sfatului Țării (27 octombrie – 21 noiembrie 1917) / Republica Democratică Moldovenească (Formarea și evoluția. 1917–1918), București-Brăila: Editura Academiei Române, Muzeul Brăilei „Carol I", Editura Istros, 2017. 366 p.
4. Cojocaru Gh.E. Sfatul Țării. Itinerar. Chișinău: Civitas, 1998. 176 p.
5. Istoria Republicii Moldova din cele mai vechi timpuri până în zilele noastre. Chișinău: Tipografia AȘM, 1997. 304 p.
6. Harea V. Basarabia pe drumul Unirii. Amintiri și comentarii. Iași: Eminescu, 1995. 298 p.
7. Clark Charles Upson. Basarabia. În: Basarabia română. Antologie. București: SEMNE, 1996.
8. Inculeț I. O revoluție trăită. Chișinău: Universitas, 1994. 144 p.
9. Ghibu O. Primejdia de peste Nistru – Ucraina vrea să se întindă până la Prut. În: Unirea Basarabiei și a Bucovinei cu România. 1917–1918. Documente, Antologie de Ion Calafeteanu și Viorica-Pompilia Moisuc. Chișinău: Hyperion, 1995. 346 p.
10. Stere C. Peste Prut… În: Lumina, 4 februarie 1918.
11. Stere C. Clipele sunt numărate… În: Lumina, 15 februarie 1918.
12. Stere C. Guvernul Marghiloman. În: Lumina, 21 martie 1918.
13. Stere C. Singur împotriva tuturor. Chișinău: Cartier, 1997, 320 p.
14. Adevărul, din 8 mai 1930.
15. Stere C. Problema românească, o problemă europeană. În: Lumina, 2 noiembrie 1918.
16. Guceac I. Constituția la răscruce de milenii. București-Brăila: Editura Academiei Române, Muzeul Brăila „Carol I", Editura Istros, 2016. 536 p.
17. Stere C. Basarabia și România Mare. În: Lumina, 14 noiembrie 1918.



Sergiu Galben. *Flori în grădină*, 2017, pânză, ulei, 68 × 70 cm.

CONFERINȚA DE LA PARIS A REPREZENTANȚILOR STATELOR MAJORE ALE ARMATELOR MICII ÎNȚELEGERI ȘI FRANȚEI PE PROBLEME DE LEGĂTURI ȘI TRANSMISIUNI

CZU: 94(4)"1936"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.12

Doctorand **Andrei NICOLESCU**
E-mail: andrei.nicolescu@icr.ro
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-3670-3572
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă"

THE PARIS CONFERENCE BETWEEN THE MILITARY REPRESENTATIVES OF LITTLE ENTENTE AND FRANCE ON GROUNDS OF MILITARY COMMUNICATIONS

Summary. The Little Entente and France conference in Paris, held 14th to 16th december 1936 was aimed at signing the Joint mobilization and political tension of combined General Staff of Little Entente and France Agreement. This was the single significant agenda between the military representatives of France, Romania and Little Entente between 1930 and 1936.

Keywords: Paris Conference 14-16 december 1936, France, Little Entente.

Rezumat. Conferința de la Paris dintre reprezentanții militari ai Micii Antante și cei ai Franței, desfășurată între 14 și 16 decembrie 1936, a avut ca obiect semnarea unui „Acord privitor la organizarea și funcționarea legăturilor între Marile Cartiere Generale ale Micii Înțelegeri și al Franței, în caz de mobilizare sau tensiune politică" și a fost singurul contact cu agendă concretă între reprezentanți ai marilor state majore francez, român sau ai statelor din Mica Înțelegere în perioada anilor 1930–1936.

Cuvinte-cheie: Conferința de la Paris 14-16 decembrie 1936, Franța, Mica Antantă.

Perioada 1930–1936 a reprezentat pentru politica europeană și mondială un interval de cotitură, în acest răstimp având loc evenimente de o importanță capitală pentru scena geopolitică. Este perioada în care nemulțumirile, resentimentele și dorințele de revanșă ies la iveală, amintirile ororilor din Primul Război Mondial începând să se estompeze. Lumea era pregătită pentru un nou masacru mondial.

În acest context zonal și internațional, politica externă și cea de apărare a României s-au desfășurat pe două coordonate: prima s-a concretizat prin încheierea unor tratate de alianță cu statele din zonă ce aveau interese asemănătoare cu ale României în menținerea *statu-quo*-ului în regiune (Mica Înțelegere pentru a contracara avântul Ungariei care urmărea încălcarea Tratatului de la Trianon, iar Înțelegerea Balcanică pentru a domoli intențiile revanșarde ale Bulgariei) [1, p. 478]; a doua s-a materializat printr-un „import" de securitate de la marile puteri învingătoare (Franța, Marea Britanie și, mai puțin, SUA). Franța a dorit inițial să întemeieze o Confederație dunăreană pentru a limita pretențiile țărilor înfrânte și ale Uniunii Sovietice, dar când statele învingătoare din zonă au refuzat includerea Ungariei în orice sistem de securitate, s-a recurs la formarea unui cordon sanitar, cuprizând state de la Marea Baltică până la Marea Neagră [2, p. 81]. Dar, cu toate interesele și ezitările sale, Franța a fost cel mai mare aliat al României în perioada interbelică. Umbrela de securitate oferită de marele aliat a avut efecte benefice, dar și consecințe negative, și a dispărut odată cu prăbușirea Franței în 1940. Politica externă inconstantă a acesteia nu a permis crearea unor instrumente practice de acțiune în cazul unor amenințări concrete și explicite, de care statele revizioniste nu se fereau deja să se folosească la începutul anilor '30 la adresa României.

Arhivele Militare Române sunt cea mai importantă sursă documentară necesară abordării subiectului propus. Pentru a reconstitui cadrul mai larg al momentului semnării acordului din cadrul Conferinței de la Paris din 1936 am folosit lucrări generale precum: *Carol al II-lea în exil. Documente diplomatice*. Selecția documentelor și Studiu introductiv de Valeriu Florin Dobrinescu și Ion Pătroiu. București, Editura Vremea, 2002; Oliver Jens Schmit. *Balcanii în secolul XX: o istorie post imperială*.București, HUMANITAS, 2021; Misha Glenny. *Balcanii: naționalism, război și Marile Puteri 1804–2012*, București, Editura Trei, 2020.

În contextul relațiilor militare româno-franceze în anii 1930–1936, în afară de vizitele-misiune la nivel înalt nu putem consemna contacte cu agendă concretă între reprezentanți ai marilor state majore francez, român sau ai statelor din Mica Înțelegere. Excepție face Conferința de la Paris dintre reprezentanții militari ai Micii Antante și cei ai Franței, desfășurată între 14 și 16 decembrie 1936, având ca obiect semnarea unui „Acord privitor la organizarea și funcționarea legăturilor între Marile Cartiere Generale ale Micii Înțelegeri și al Franței, în caz de mobilizare sau tensiune politică".

Inițiativa venise din partea Micii Înțelegeri în urma Conferinței șefilor de Stat Major din iunie 1936 de la București. Pentru contactarea Ministerului de Război francez a fost desemnat Marele Stat Major al armatei cehoslovace. După efectuarea acestor demersuri, generalul Ludvik Krejčí comunica la București copia răspunsului Departamentului Apărării de la Paris care, referindu-se la propunerea primită, afirma: „Am onoarea de a vă face cunoscut că nu văd decât avantaje prin realizarea acestui proiect. Textul anexat la scrisoarea dumneavoastră va putea servi de bază a discuțiilor, dar mi se pare, de asemenea, oportun să profităm de reuniunea proiectată pentru a modifica sau preciza câteva dispoziții din acordurile existente, ținând cont de rezultatele discuțiilor efectuate până acum" [3, f. 124]. Se propunea în particular participanților: punerea la punct a convențiilor relative la călătoriile avioanelor curier, realizarea de încercări reale pentru aprecierea timpilor morți creați de cifrarea sau descifrarea mesajelor și de studiere a măsurilor susceptibile pentru diminuarea lor; completarea textelor în vigoare cu privire la mijloacele noi care apăruseră după semnarea acordurilor (stații noi de radio-telegrafie, cabluri submarine în construcție). În acest răspuns era consemnat și un element de noutate privitor la un domeniu ce nu intrase până atunci în vizorul conducerii militare a Franței, și anume că: „Prezența, pentru fiecare din Statele Majore interesate, a șefului Biroului Operații, sau a reprezentantului calificat va permite abordarea eventuală a diverselor chestiuni relative la operații, pe parcursul desfășurării conferinței" [4, f. 121].

Inedită a fost și reacția șefului Marelui Stat Major român care, comunicând atașatului militar român la Paris compunerea delegației formate din acesta și maiorul Aldea, șeful Biroului 4 transmisiuni – geniu, care era expertul în problema legăturilor, făcea precizarea expresă de a nu discuta decât chestiunile privitoare la transmisiuni. „Chestiunile privitoare la operațiuni se vor aborda numai după ce, într-o conferință a șefilor Statelor Majore, se va stabili cadrul general" [5, f. 125]. O asemenea abordare este posibil să fi fost consecința încercărilor României de a-l menaja pe aliatul său, Iugoslavia, care afișa cu tot mai mare insistență reticența față de adâncirea raporturilor militare cu Franța. Aceste menajamente erau afirmate chiar de către Carol al II-lea în timpul vizitei sale în Anglia în iulie 1937. Din acest punct de vedere este elocventă o convorbire a ambasadorului francez la Londra cu Carol al II-lea, susținută cu acest prilej. „Așa cum e normal, nota diplomatul despre discuțiile avute cu suveranul român, profit de acest moment pentru a spune, cu aceeași sinceritate cu care mi-a vorbit și el despre decepția pe care a provocat-o în rândurile noastre slăbirea legăturilor care unesc statele Micii Antante între ele, pe de o parte, și cu Franța, pe de altă parte și, mai ales amânarea pactului proiectat între noi, ceea ce este mult mai puțin regretabil pentru Franța decât pentru aceste țări și pentru cauza păcii… În ceea ce privește România, dacă, zice el (regele, *n.n.*), a avut atitudinea pe care eu o semnalez și pe care o regret, nu este pentru că sentimentele sale s-ar fi schimbat, dar România a fost obligată, pentru a menține Mica Antantă, să adopte o atitudine intermediară între aceea a Cehoslovaciei și aceea a Iugoslaviei" [6, p. 48]. De fapt, și pe timpul desfășurării conferinței de la Paris, Belgradul va avea o atitudine specială, grăbind lucrările acesteia.

Conform raportului întocmit de atașatul militar, colonelul G. Potopeau, și înaintat la București la 18 decembrie 1936, în cadrul Conferinței s-au discutat și stabilit în amănunt organizarea și funcționarea transmisiunilor între Franța și Mica Înțelegere. Ideea asigurării legăturilor dintre cele patru State Majore fusese lansată încă din 1934, când, în martie, la Conferința de la București a șefilor organelor de conducere operativă ale armatelor din Mica Înțelegere s-au propus modalități de realizare a legăturilor cu Statul Major General francez prin semnarea unui acord comun. Răspunsul francez a fost favorabil, reprezentanții aliaților fiind invitați la Paris pentru stabilirea cadrului acordului. Marele Stat Major iugoslav a motivat că nu este pregătit și a propus amânarea întâlnirii pentru toamna anului 1934, după Conferința Micii înțelegeri de la Praga, unde s-a solicitat încheierea unor acorduri bilaterale între Franța – România și Franța – Iugoslavia pe această temă, între Franța și Cehoslovacia ea existând deja. Marele Stat Major român a finalizat acest acord în iulie 1935, cel cu Iugoslavia nefiind încheiat nici până la acea dată [7, f. 109]. Tergiversările au continuat, astfel că proiectata întrunire pentru finalizarea acordului nu a putut avea loc decât la sfârșitul anului 1936.

Acum a fost negociat și semnat noul acord, compus din două părți și care stabilea modul de acțiune în două ipoteze. Fiecare dintre aceste două părți înglo-

ba toate prescripţiile utilizabile din vechile acorduri bilaterale (Franța – Cehoslovacia, Franța – România, Franța – Iugoslavia), îmbunătățite și puse la punct, potrivit progreselor realizate între timp de mijloacele tehnice.

Datorită faptului că transcrierea unor documente atât de voluminoase cerea un timp destul de îndelungat, că intrarea în vigoare a măsurilor stabilite în Ipoteza b) necesita aprobarea guvernelor respective și, mai ales, că delegatul iugoslav avea puteri limitate și a pus condiția să termine lucrul în trei zile, s-au redactat definitiv numai chestiunile noi, rămânând ca redactarea în formă completă a documentelor să se facă de Statele Majore franceze (armată și aer) și să se trimită celorlalte State Majore participante prin curier.

După ratificarea de către guvernul francez a acordului, Marele Stat Major francez urma să comunice Marilor State Majore ale Micii Înțelegeri că noul acord intră în vigoare. De fapt, el nu intra în vigoare imediat, ci după treizeci de zile de la primirea telegramei. Până atunci – dacă va fi fost cazul – se făcea uz de acordurile bilaterale existente [8, f. 127-129]

Concret, programul Conferinței a fost foarte încărcat și, conform Dării de seamă [9, f. 136-143] întocmite de către delegația română și depusă la Marele Stat Major, principalele elemente supuse analizei s-au referit la:

1. Revederea și îmbunătățirea acordurilor particulare, în conformitate cu rezultatele încercărilor executate în 1936 și cu noile mijloace de transmisiuni internaționale, controlate de Franța și Statele Micii Înțelegeri. Ele constau din noul cablu submarin (francez) Tunis – Igalo (gura Catărului), care uşura enorm legăturile telegrafice între Franța și Mica Înțelegere; noi posturi radio foarte puternice pe unde scurte (în special, postul cehoslovac de la Poděbrady, cu 20 Kw în antenă pentru unde scurte și 300 Kw pentru unde lungi); organizarea radioghidajului și utilizarea radiodifuziunii pentru avioanele-curier. Ansamblul acestor realizări modifica sensibil posibilitățile de transmisiuni între Mica Înțelegere și Franța.

2. Discutarea și punerea de acord a părților comune și ne comune din acordurile particulare.

3. Discutarea elementelor unui acord general și stabilirea părților lui componente, pentru fiecare dintre cele două situații de război posibile: a) toate statele Micii Înțelegeri și Franța, angajate simultan și solidar într-un conflict; b) numai unele dintre aceste state angajate în conflict, celelalte neutre.

Concluziile acestor discuții au dus la:

1. Încheierea unui „Acord general”, cuprinzând organizarea și funcționarea transmisiunilor între Franța, Cehoslovacia, România și Iugoslavia, în două părți: prima, cuprinzând normele aplicabile în cazul când toate statele semnatare ar fi simultan și solidar angajate în conflict; a doua, cuprinzând norme speciale de aplicat în cazul când numai unele dintre acele state vor fi angajate în conflict, celelalte neutre, dar totuși interesate a facilita legăturile și transmisiunile între cele angajate în conflict. Acest nou acorda avea la bază Proiectul de acord din iunie 1936 și acordurile particulare existente, revăzute și îmbunătățite.

2. Menținerea în vigoare a acordurilor particulare numai până la ratificarea noului acord (comun și general). Redactarea și transcrierea în forma completă a anexelor noului Acord general necesitând mai multe zile, iar delegația iugoslavă având puteri limitate și dispunând de patru zile, lucrările definitiv stabilite s-au redus la: încheierea unui „Proces-Verbal” semnat de șefii tuturor delegațiilor, în care s-au consemnat discuțiile și hotărârile stabilite în conferință; redactarea textului Acordului general, cu cele două părți componente; redactarea considerațiunilor generale și a principiilor pe care se rezema noul plan de transmisiuni, compus din anexele noului acord și redactarea părților noi introduse în aceste anexe.

S-a stabilit și consemnat în Procesul Verbal ca: 1. Marele Stat Major francez (armată și aer) să completeze lucrările redactate în Conferință cu părțile reținute din vechile acorduri particulare; 2. Lucrările astfel întocmite să fie trimise prin curier celorlalte Mari State Majore, acestea urmând să comunice Marelui Stat Major francez aprobarea lor; 3. Primirea tuturor acceptărilor va fi comunicată telegrafic celorlalte State Majore interesate de Marele Stat Major al armatei franceze; noul acord intră în vigoare în 30 de zile după această comunicare telegrafică.

Principalele norme de transmisiuni stabilite prin noul acord erau următoarele:

a) Pentru prima situație de război (toate statele Micii Înțelegeri și Franța angajate simultan și solidar în conflict):

1. Telegraful cu fir constituie mijlocul principal, dublat sau înlocuit la nevoie prin telegrafie fără fir (TFF). Calea principală telegrafică o constituia cablul Paris-Marseille-Tunis-Igalo-Belgrad-Orșova-București-Praga (între Igalo, eventual Belgrad-Praga linie aeriană). De îndată ce francezii vor fi terminat instalarea cablului Marsilia-Candia se vor utiliza și căile Candia-Salonic-Belgrad și Candia-Istanbul-Constanța-București.

2. TFF se va face direct între Franța și fiecare dintre tarile Micii Înțelegeri, în vocațiuni și cu caracteristici definitive. Ascultarea se va organiza în toate țările

(Mica Înțelegere și Franța) și va permite retransmiterea autonomă destinatarului care momentan n-ar putea avea corespondență directă cu expeditorul. Retransmiterea se va face pe orice cale disponibilă, de preferință în telegrafie cu fir.

În fiecare țară, efectuarea corespondenței radio (directă și de retransmitere) se face de către un Birou radio-central, legat prin cablu cu emisiunile și recepțiile.

3. Curierii prin avion vor funcționa după necesități, după un sistem care combină mijloacele țărilor, câte două.

Se avea în vedere totuși asigurarea unui serviciu regulat de curier aerian, în care scop țările interesate vor studia și realiza mijloacele necesare (avioane de lungă cursă, zburând la plafon foarte sus, ghidate prin emisiuni radio).

4. Cifrul rămâne așa cum fusese stabilit prin acordurile particulare; totuși, pentru cifrarea circularelor se adopta supra cifrare comună și deosebită de cele particulare.

b. Pentru situația a doua (numai unele dintre statele Mica Înțelegere și Franța în conflict, restul neutre) transmisiunile urmau a se face direct între statele interesate, prin mijloacele prevăzute în prima ipoteză. La nevoie se puteau utiliza transmisiunile din timp de pace ale statelor neutre, Marile State Majore ale acestora luând măsuri ca asemenea corespondență să fie tranzitată fără întârziere destinatarului, prin orice mijloc în afară de radio. În acest scop s-au stabilit consemne și indicative de recunoaștere.

Membrii delegației raportau și măsurile ce se impuneau României, eșalonate în două etape:

a. Imediat:

1. Organizarea biroului radiocentral și întocmirea livretului cu instrucțiunile de funcționare.

2. Intervenția la Ministerul Aerului pentru crearea unei unități speciale de legătură (un grup de două escadrile cu un total de 20-24 de avioane). Aparatele din compunerea lui trebuiau să aibă raza de acțiune de cel puțin 1.000 km, plafon peste 6.000 m, instalații de radio-ghidaj, armament pentru apărarea proprie, loc pentru doi oameni în afară de echipaj.

3. Efectuarea diligențelor la P.T.T.R pentru reluarea lucrărilor de reparare a cablului Constanța-Constantinopol și pentru construirea celor două emițătoare radio pe unde scurte în 1937.

4. Studiul întrebuințării radiodifuziunii la mobilizare.

5. Ministerul Apărării Naționale să asigure realizarea posturilor Marelui Cartier General – unde scurte și să intervină la Marele Stat Major francez pentru schimbul mutual de misiuni militare, în caz de mobilizare.

b. După primirea documentelor de la Marele Stat Major francez și obținerea aprobării guvernului pentru aplicarea Acordului, Partea a II-a, se solicită elaborarea de instrucțiuni pentru aplicarea acordului.

Sesizând competențele în problemele discutate ale ofițerilor cehoslovaci care făcuseră stagii în unități de profil ale armatei franceze, cei doi delegați români făceau propuneri pertinente pentru pregătirea personalului care era destinat a asigura buna funcționare a sistemului de legături se transmisiuni. Dat fiind că o informare bună în această direcție nu se putea obține decât prin participarea la cursurile Centrului de Instrucţie de transmisiuni francez, trimiterea unui ofițer superior calificat în transmisiuni și care să poată lucra un timp în Marele Stat Major apare foarte necesară. Această modalitate fusese aplicată până în anul 1930. Asigurarea reluării ei se propunea a se face renunțându-se eventual la trimiterea în anul 1937 a unui ofițer român de transmisiuni în Polonia.

Pentru sprijinul acordat celor doi ofițeri români, aceștia au sugerat decernarea de decorații mai multor ofițeri francezi: lt. colonel de France de Tersant Jacques, lt. colonel Magnin Pierre, căpitanii Bisson Norbert, Romon Gabriel și Renard Raymond.

Și punerea în vigoare a acordului a comportat întârzieri din cauza acelorași parteneri – iugoslavii. La finalizarea textelor acordului au apărut mici divergențe privind unele detalii tehnice, care au fost depășite. Dar, dincolo de acestea, Marele Stat Major iugoslav a condiționat punerea în aplicare de înțelegeri ce trebuiau stabilite în fiecare caz de către guvernele interesate, fiind specificate și modalitățile de legătură tot atunci, ceea ce era sinonim cu anularea de fapt a acordului. Deci, până la conferința Micii Înțelegeri ce urma să se desfășoare la Praga în decembrie 1937, situația rămânea tot nerezolvată [10, f. 111], semnarea acordului producându-se abia în septembrie 1938. [11, f. 5]

Concluzii. Conferința de la Paris din 1936 a fost singura întrunire dintre reprezentanții militari ai Micii Antante și ai Franței care a urmărit un program bine definit. România a încercat să mențină relații de bună înțelegere cu aliații săi din cadrul Micii Antante adoptând o atitudine intermediară între politicile Cehoslovaciei (care deja semnase un acord pentru realizarea legăturilor cu Marele Stat Major francez) și cele ale Iugoslaviei (care își manifesta reticența față de adâncirea raporturilor militare cu Franța). Deși încheierea acordului s-a tergiversat din cauza micilor divergențe dintre partenerii Micii Înțelegeri, a fost o acțiune concretă în ceea ce privește măsurile de securitate regională.

BIBLIOGRAFIE

1. Glenny M. Balcanii: naționalism, război și Marile Puteri 1804-2012. București: Trei, 2020. 800 p.
2. Schmitt O.J. Balcanii în secolull XX: o istorie postimperială, București: HUMANITAS, 2021. 384 p.
3. Arhivele Militare Române (în continuare A. M. R.), Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1024.
4. A. M. R., Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1024.
5. A. M. R., Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1024.
6. Carol al II-lea în exil. Documente diplomatice. Selecția documentelor și Studiu introductiv de Valeriu Florin Dobrinescu și Ion Pătroiu. București: Vremea, 2002. 127 p.
7. A. M. R., Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1534.
8. A. M. R., Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1024.
9. A. M. R, Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1024.
10. A. M. R., Fond M. St. M., Secţia a III-a Operaţii, dosar nr. crt. 1534.
11. A. M. R., Fond M. St. M., Secția a III-a Operații, dosar nr. crt. 1611.



Sergiu Galben. *Nunta*, 1981, pânză, ulei, 115 × 94 cm, MNAM.

CONSIDERENTE ASUPRA ACTIVITĂȚII DE CREAȚIE A MEȘTERILOR PIELARI ȘI BLĂNARI DIN SUDUL REPUBLICII MOLDOVA

CZU: 745.53(478)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.13

Doctorandă **Ana ISCHIMJI**
E-mail: anaischimji29@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-0036-1139
Universitatea de Stat din Moldova

CONSIDERATIONS ON THE CREATIVE ACTIVITY OF THE LEATHER AND FUR CRAFTSMEN OF THE SOUTH REPUBLIC OF MOLDOVA

Summary. The purpose of the present study is to identify folk craftsmen in the localities of the south Republic of Moldova who, through their activity, preserve and promote the traditions of leather and fur processing. The elucidation of the proposed aspects was carried out on the basis of the bibliographic study of ethnographic sources, informative and illustrative materials collected at festivals, fairs, and exhibitions of traditional crafts, as well as field documentation. Pieces of clothing, accessories, harness articles, part of the material culture of Bessarabian Romanians, were examined. The work highlights the need to valorize and promote the cultural heritage of the country, to affirm the cultural identity at the local and regional level.

Keywords: folk craftsmen, craftsmen, leather and fur processing, craft, traditions, tanner, leatherworker, hat maker, drum maker, traditional mask maker, peasant sandals worker, strapper, south of the Republic of Moldova.

Rezumat. Scopul prezentei lucrări este identificarea meșterilor populari în localitățile din sudul Republicii Moldova care, prin activitatea lor, păstrează și promovează tradițiile prelucrării pieilor și blănurilor. Elucidarea aspectelor propuse s-a realizat pe baza studiului bibliografic a surselor etnografice, a materialelor informative și ilustrative acumulate la festivaluri, târguri și expoziţii de meşteşuguri tradiționale, precum și documentării pe teren. Au fost examinate piese vestimentare, accesorii, articole de harnașament, parte a culturii materiale a românilor basarabeni. Lucrarea pune în evidenţă necesitatea valorificării şi promovării patrimoniului cultural al ţării, afirmării identității culturale la nivel local și regional.

Cuvinte-cheie: meșteri populari, artizani, prelucrarea pieilor și blănurilor, meșteşug, tradiţii, tăbăcar, cojocar, căciular, opincar, curelar, hămurar, meșter de tobe, meșter de măști tradiționale, sudul Republicii Moldova.

ARGUMENT

Meşteşugul de prelucrare a pieilor şi blănurilor s-a dezvoltat pe întreg teritoriul Republicii Moldova, dar mai cu seamă în localitățile din sud, unde s-a concentrat oieritul și producerea lânii. Deși interesul cercetătorilor față de patrimoniul etnografic este unul apreciabil, constatăm că meșteșugul prelucrării pieilor și blănurilor a fost insuficient studiat. În articolul de față ne-am propus să scoatem din conul de umbră activitatea meșterilor pielari și blănari din localitățile din sud-vestul Republicii Moldova, cei care prelucrează pielea și confecționează piese din piele și blănuri. Ne-am axat în studiul nostru pe cercetarea de teren și literatura de specialitate, completate de o sursă semnificativă cum sunt datele referitoare la târgurile și expozițiile meșterilor populari. Rolul principal în demersul nostru științific revine rezultatelor cercetărilor proprii din teren, efectuate pe parcursul ultimilor ani în mai multe localități din sudul Republicii Moldova.

Constatăm că un șir de autori au abordat în luc-rările lor subiectul utilizării pieselor din piele sau din blănuri confecţionate de meșterii locali. În această ordine de idei vom menţiona publicațiile care cel puțin tangențial se referă la subiectul de care suntem interesați – activitatea meșterilor de prelucrare a pieilor și blănurilor reflectată sub aspect tradițional, artistic și tehnologic. În anii 1960–1980, în RSSM subiectul în cauză a fost abordat de către autori precum: Ada Zevin și M. Livșiț [1], V. Zelenciuc, M. Livșiț și I. Hîncu [2], M. Dimitriu și V. Zelenciuc [3], V. Teslenco [4], Silvia Șaranuță [5], A. Furtună [6] ș.a., iar printre cercetătorii români de peste Prut vom menționa publicațiile semnate de R.O. Maier [7], P. Petrescu [8], Emilia Pavel [9], Georgeta Stoica și P. Petrescu [10], D. Dumitru Iacob [11] ș.a.

În Republica Moldova, studii consacrate costumului tradițional a elaborat etnologul Varvara Buzilă [12]; sub conducerea Elenei Pintilei a fost alcătuită o bibliografie selectivă [13]; Valentina Onofriescu a pus accent pe formarea expozițiilor [14, pp. 166-174]; de mare fo-

los ne-au fost publicațiile etnologului Silvia Șărănuță [15]. O serie de termeni din domeniu au fost consultați pe baza dicționarului elaborat de Natalia Procop, Valentina Negru, Livia Sîrbu și Marina Cercașin [16].

Aceste lucrări pun în evidență diferite aspecte ale culturii tradiționale, în special ale portului tradițional, dar mai puțin evoluția artizanatului în domeniul prelucrării pieilor și blănurilor. Autorul a semnat anterior studii despre activitatea meşteşugarilor în localitățile din nordul [17, pp. 73-78] și centrul Republicii Moldova [18, pp. 330-335]. Studiul de față reflectă activitatea meșterilor din Regiunea de Dezvoltare Sud, astfel reușind să completeze tabloul privind starea de fapt a meșteșugului pielăritului și blănăritului în spațiul actual al Republicii Moldova.

PARTICULARITĂȚILE MEŞTEŞUGULUI PIELĂRITULUI ȘI BLĂNĂRITULUI

Cu toate că materialele prezentate în articol se referă la starea actuală a meşteşugului, considerăm necesar să punem în evidență câteva aspecte din domeniu necesare pentru perceperea informației prezentate ulterior. În demersul nostru investigațional am optat pentru reflectarea activității următoarelor categorii de meșteri care prelucrează pielea și blana și care au activat atât în mediul urban, cât și în mediul rural, deservind o bună parte a populației și realizând piese la comandă, articole de unicat:

Măcelar – are un aport colateral care constă în jupuirea blănii de pe animalul sacrificat și prelucrarea ei primară;

Tăbăcar – specialist în tăbăcitul pieilor; tabac, dubălar, argăsitor, timar;

Cojocar – meşter care confecționează cojoace, bundițe și alte piese vestimentare din piele și blană; blănar;

Opincar – persoană care confecționează/sau vinde opinci (cuvântul are și alte sensuri mai puțin relevante pentru articol);

Ciubotar/Cizmar – persoană care confecționează și vinde încălțăminte;

Pantofar/Papucar – meşter din categoria cizmarilor care confecționează, repară și/sau vinde pantofi;

Condurar – meşter din categoria pantofarilor care confecționează/repară/vinde pantofi femeiești cu toc înalt;

Curelar – persoană specializată în confecționarea și întreținerea curelelor sau/și hamurilor;

Șelar – persoană care confecționează/vinde șei sau alte obiecte de harnaşament.

O branșă importantă a meșteșugăritului din orașe este cea a ciubotarului/cizmarului/pantofarului/papucarului, meșteri care pe timpuri confecționau cizme cu tureatcă moale sau tare, bocanci, papuci, pantofi și sandale. Erau și la sate meșteri cizmari, însă se întreba în special opinca, fiind mai accesibilă. Însăși încălțămintea era diferențiată din punct de vedere al confecționării, locului de trai, purtătorului, ocaziei (încălțăminte de sărbători sau cotidiană), după cum menționează etnologul Varvara Buzilă [19, p. 97].

O altă îndeletnicire este cojocăritul, care în trecut avea o răspândire largă, astăzi fiind practicat la scară redusă. Aproape fiecare sat avea unu-doi meșteri tăbăcari, care prelucrau pieile de oi și de capre aduse de consăteni, dar și majoritatea meșterilor cojocari se ocupau inclusiv de tăbăcirea pieilor. De obicei, cojocarii nu luau ucenici sau îi acceptau doar pe cei din sate mai îndepărtate pentru a nu spori concurența. Piesele principale confecționate de meșterii cojocari erau diverse tipuri de cojoace, bundițe/pieptare, gulere la haine groase, căciuli, mănuși ș.a.

Meşteşugul curelăritului a fost dezvoltat și s-a păstrat într-o anumită măsură atât la oraş, cât și la sat. Meşterii curelari confecționau chimire ce se purtau de către partea bărbătească, căpestre și hamuri pentru cai, precum și diverse tipuri de curele folosite în gospodărie.

Șelarii confecționau șei și pocrovețe pentru cai. În virtutea realităților social-economice meșteşugul respectiv și-a restrâns aria de utilizare.

Vizitele noastre în teren în ultimii ani în localitățile de sud ale Republicii Moldova au consemnat prezența unor pasionați meșteri tăbăcari, cojocari, cizmari, curelari ș.a., care prin piesele lucrate promovează valorile culturale românești autentice și duc faima meșteșugăritului strămoșesc. Folosind tehnicile și tehnologiile de lucru ale strămoșilor completate de inovațiile contemporane în domeniu, meșterii lucrează piese de unicat care ulterior sunt prezentate la expoziții specializate, sunt transmise către muzeele naționale sau comercializate în cadrul târgurilor.

În raport cu zonele de nord și de centru, meșteșugul respectiv a fost și rămâne mai dezvoltat în sudul Moldovei. În anii 1970–1980, în Casa de deservire socială din satul Colibași, raionul Cahul, de exemplu, activau 25 de meșteri cojocari. În cadrul cercetărilor din ultimii ani am identificat în raioanele Cahul, Leova, Cimișlia, Ciadâr-Lunga și Comrat cinci meșteri tăbăcari și cojocari, unul dintre care este și căciular, iar altul și opincar; un meşter opincar și meşter de coşuri; un meşter curelar şi hămurar; trei meşteri hămurari; un meşter curelar; doi meşteri care confecționează tobe și un meşter de măşti tradiționale (tabelul 1).

Tabelul 1

Meşteri pielari și blănari identificați de autor în sudul Republicii Moldova

Prenumele și numele meșterului	Îndeletnicire	Raionul	Localitatea
Constantin Cojan și Elena Cojan	tăbăcar, cojocar, căciular	Cahul	Colibași
Dumitru Zaporojan	tăbăcar și cojocar		Slobozia Mare
Nicolaie Mocanu	tăbăcar, cojocar, opincar		Slobozia Mare
Constantin Olteanu	opincar și meșter de coșuri		Pașcani (com. Manta)
Gheorghe Burcă	curelar și hămurar		Manta
Tudor Cîrlan	meșter de tobe		Badicul Moldovenesc
Tudor Bejenaru	meșter de tobe		Văleni
Igor Volos	curelar	Leova	Tomai
Sergiu Scripchin	hămurar	Comrat	
Valeriu Pletescu	hămurar		
Vasile Popovici	meșter de măști tradiționale		Cenac
Alexei Balov	hămurar	Ceadâr-Lunga	
Chilioglo Valeri	tăbăcar și cojocar	Comrat	

Sursa: elaborat de autor în baza cercetărilor de teren.

Relatările lor dezvăluie experiențe prețioase care relevă evoluția meșteșugului și problemele ce i se asociază în contextul progresului tehnico-științific.

Constantin și Elena COJAN (figura 1) [20], meșteri populari, originari din satul Colibași, raionul Cahul, sunt specializați în prelucrarea pieilor și blănurilor de ovine și confecționarea bundițelor și cojoacelor cu elemente aplicative caracteristice portului zonei, piese pentru femei, bărbați, copii, opinci și căciuli. Tehnicile meșteșugului Constantin Cojan le-a moștenit de la tatăl său Stelian și este unul dintre puținii care insistă să păstreze pe cât este posibil tehnicile tradiționale de confecționare folosind în mare măsură acul și degetarul. De la el a păstrat și niște calapoade pentru confecționarea căciulilor [21], unul dintre care este făcut pe baza tehnologiei tradiționale moldovenești vechi, prin cioplire manuală [22]. Meșterul precizează că pe timpuri partea bărbătească „cum purta căciula, înțelegeai multe despre persoana dată și cine purta căciulă era considerat un bărbat cu verticalitate, un bărbat la locul lui" [23]. Totodată, el relatează că la confecționarea căciulilor folosește piei de „Caracul" de culoare neagră și brumărie, din trei pielicele se fac două căciuli. Meșterul descrie în detalii procesul de prelucrare a pieilor de ovine, metodele de croire a bundiței, de coasere și aplicare a ornamentelor din piele cu ajutorul instrumentelor speciale moștenite. Sunt uzuale asemenea instrumente manuale ca: acul, degetarul, foarfecele, cuțitele, coasa, ciocanul, preducea (instrument pentru găurit). În timpurile străvechi, la cusut în loc de ață se foloseau vinele de la animale, afirmă mai mulți meșteri [24]. Unele tehnici de confecționare și de ornamentare de pe timpuri sunt valabile și azi: cailâc – modalitate de prelucrare a marginii, șinătău – cusutură de-a lungul piesei, sulpan – blană adăugată acolo unde lipsește blana pe piele. La coasere manuală sunt utilizate cusături precum „cepraz", „cruciuliță", „frânghie", iar la decorarea pieselor vestimentare se practică elemente vegetale sau geometrice din piele de culoare contrastantă.

La bundiță și cojoc se lucrează din luna septembrie până în martie. Perioada de primăvară-vară este timpul de prelucrare a pieilor. Mai întâi de la fermieri sau crescătorii de oi sunt procurate pielicele de miel: între vârsta de câteva zile-o săptămână până la vârsta de mai multe săptămâni când ajunge la greutatea de 16-20 kg; pieile de la animale mature se procurau mai târziu. Procesul de prelucrare a pieilor durează toată vara. Pielicelele cumpărate de la cioban sunt selectate, spălate, degresate, curățate, conservate și prelucrate. Meșterul Cojan povestește că înainte pieile se prelucrau cu soluții făcute în condiții de casă, în zer cu tărâță [24].

Ca bundița să fie rezistentă, ea se croiește din trei pielicele de oaie alese, două mai mici „și la spate mai mărișoară, mai lată. Prima se croiește bundița bărbătească, pieptul stâng" [25], apoi urmează celelalte părți. Și doar după aceste operațiuni se aplică ornamentele lucrate manual și pregătite din timp [26]. Meșterul se străduie să păstreze motivul și ornamentele pe bundiță atestate în regiune începând cu anii 1930, convingând clienții că alte ornamente nu sunt specifice zonei de sud [27]. La bundiță pentru fetițe „ornamentele sunt mai late, ceea ce înseamnă că sunt pe lângă casă, iar la





Figura 1. Constantin și Elena COJAN, meșteri tăbăcari și cojocari.

băieţi ele sunt mai înguste şi mai înalte, mai lungăreţe. Bundiţele pentru bărbaţi tot timpul au avut guleraşe şi se încheiau până sus" [24]. „Gulerul poate juca rolul funcțional de acoperire și protejare a gâtului la vestimentația exterioară" [16, p. 68]. Bundița pentru femei nu avea guler deoarece broboada acoperea partea de sus a piesei; bundițele pentru femei se încheiau mai jos, la mijloc sau erau fără închidere. Meșterul confecționează bundițe la comandă nu doar pentru localnici, ci pentru clienți din diferite localități ale țării și de peste hotare [28]. Astfel, în intenția meșterului de a respecta tradiția ornamentală din zona de origine a clientului, piesele diferă în aspect ornamental. Constantin Cojan se mândrește că bundițele sale sunt purtate de „interpretele Sofia Rotaru, Ioana Căpraru, Marina Filipovici, interpretul Igor Cuciuc, de actorii teatrelor din Chișinău, Cahul, Soroca și Odesa" și de participanții Ansamblului Academic de Dansuri Populare „Joc", actualmente Baletul Național „Joc" [29, p. 34]. Cojoacele, bundițele și căciulile confecționate de Constantin și Elena Cojan transmit frumusețea și originalitatea costumului tradițional moldovenesc.

Dumitru ZAPOROJAN (figura 2) [30] din satul Slobozia Mare, Cahul, membru al Uniunii Meșterilor Populari din Moldova, a investit toți banii câștigați peste hotare în una dintre cele mai vechi îndeletniciri – prelucrarea pieilor. D. Zaporojan a dezvoltat o afacere, prelucrează piei de ovine, confecționează „papuci" [31] (botoșel – papucel) și mănuși din piele cu blană pentru sezonul de iarnă, pentru toate categoriile de vârstă, covorașe de diferite culori și mărimi din blană naturală, diverse huse pentru banchetele de automobil din blană de oi de rasa „Ţigaie", care au o lâna mai moale, mătăsoasă și ondulată. De asemenea, el confecționează tradiționalele bundițe, cojoace pentru femei, bărbați și copiii [32]. Pieile sunt cumpărate de la ciobanii din localitate, iar modul de prelucrare a pieilor de ovine îmbină elemente tradiționale și moderne [33]. În localitatea sa de baștină meșterul a organizat un atelier unde renasc tradițiile de meșteșugărit în confecționarea bundițelor, cojoacelor și altor produse. Artizanul povestește că la început curăța pielea cu coasa, acum însă dispune de instrumente moderne. Prelucrează pieile în special vara, fiindcă „este nevoie de multă apă" [33]. A început să folosească vopsele ecologice procurate din comerţ, pentru a vopsi pieile pentru bundiță și alte produse la necesitate. În majoritatea cazurilor cojoacele și bundițele confecționate de el sunt de culoare albă și mai rar de culoare închisă.

Tehnologia de prelucrare începe cu pielea crudă – în urma sacrificării animalului, pielea acestuia se sărează și se usucă la umbră, pielea uscată trebuie să fie albă [33]. Urmează sortarea pieilor care sunt duse la spălat, curățate, degresate și apoi introduse în butoi cu soluție specială. Peste două săptămâni pieile sunt scoase din butoi și uscate pe frânghie, la soare. Urmează procesul de întindere, pieptănare și de tundere-călcare-tundere, proces care se repetă de trei-patru ori [34].

Dumitru Zaporojan poartă adesea o bundiță pe care a preluat-o dintr-o fotografie veche din zona Constanței și care „are circa 70 sau chiar o sută de ani" [31]. Produsele confecționate de meșter sunt frumos ornamentate cu elemente decorative specifice zonei de sud. Observăm că e același guler tip ștei și sistem de închidere însoțit cu *vipușca* [35] – o fâșie îngustă de postav, piele cusută ca garnitură de altă culoare pentru bundițele bărbătești; pe partea din față are buzunare tăiate cu laist (buzunarul poate fi aplicat, plasat în cusătură sau tăiat în poziție verticală, orizontală sau diagonală, acesta prevede un laist-reper cu lățimea de 4-10 cm care se îndoaie în două și lungimea cât este intrarea în buzunar, el se coase la capăt pentru întărire).

Bundițele pentru femei au răscroiala gâtului tip unghi deschis. Se respectă tradiția de a diferenția





Figura 2. Dumitru ZAPOROJAN, meşter tăbăcar și cojocar; bundițe pentru copii [31].

„bundița femeiască de cea bărbătească prin faptul că cea femeiască se garnisește pe margini cu blană de miel și are decor ornamental cu prevalare floral, la cele bărbătești decorul e în special geometric și fără lână pe margine” [33]. Meşterul realizează asamblarea/ coaserea bundiţelor în mod combinat, prin prelucrare manuală și mecanică: mașinile de cusut care realizează asamblarea elementelor sunt diferite de cele cu ajutorul cărora se cos ornamentele, acestea din urmă funcționând pe bază de programare. Pielea are proprietatea de a fi elastică, „pielea se coase mai greu decât materialul, fiindcă pielea fuge în toate direcțiile, o piele bună trebuie să se întindă în toate direcțiile, să fie elastică și mai ales pielea de oaie, e cea mai elastică din toate” [33].

Abilitatea meșterului de a combina tradiția cu modernitatea este alimentată de marea lui pasiune pentru desen, iar dragostea față de plaiul natal îl îndeamnă să muncească în sat, pentru familie, tradiție și neam [31]. Membrii Ansamblului folcloric „Mocănașii” din satul său natal Slobozia Mare de mulți ani evoluează în scenă în cojoace confecționate de meșter.

Meșterul **Nicolae MOCANU,** originar din satul Slobozia Mare, raionul Cahul, a moștenit meșteșugul de la tatăl său Ion Mocanu și respectă întocmai metodele de prelucrare. Produsele sale sunt confecționate din pieile de rasă „Țigaie” procurate de la ciobanii din localitate, „lâna de la aceste oi este mai densă”, precizează meșterul [36]. Mai întâi se „conservă pielea crudă prin sărare-uscare, apoi urmează sortarea pieilor, înmuierea, piclarea cu acizii, dubirea sau tăbăcirea cu tananți mai vechi: zer (acid lactic), care are un miros mai accentuat, crom sau aluminiu, tananți vegetali, sodă stinsă. Dacă folosim varianta chimică, într-o săptămână se prelucrează pielea” [36]. Împreună cu soția Ecaterina confecționează bundițe, cojoace, căciuli, opinci, chimire, curele și covorașe de piei de oi. Ornamentele sunt caracteristice zonei, iar „strugurele sau copacul vieții se efectuează mai frumos pe pielea de marochin” [36] (o piele de capră sau, mai rar, de oaie sau de vițel, tăbăcită vegetal pentru a obține lustru și finețe).

Constantin OLTEANU (figura 3) [37]**,** meşter popular din raionul Cahul, satul Pașcani (comuna Manta), confecționează opinci și suvenire din piele. Buneii meşterului sunt veniți din Oltenia, au practicat oieritul, s-au oprit pe baltă și au rămas să locuiască în satul Manta. Constantin Olteanu este primul care a deschis un centru de meșteșugărit cu un Muzeu al Meșteșugurilor Populare în sudul țării [38], unde au început să învețe tineri și vârstnici. Meșterul practică țesutul, împletitul vegetal și tăbăcitul pieilor, lucrează doar cu materiale naturale. Spune că meseria de împletire a coșurilor a învățat-o de la moș Ion, un locuitor al satului. Meșterul Constantin Olteanu confecționează opinci, care în trecut reprezentau încălțămintea de bază a țăranului, opinca era universală, împodobind atât piciorul femeii, cât și cel al bărbatului. Practic, toate popoarele au purtat opinci, numai că fiecare le confecționa în felul său, unele aveau talpă, altele se legau cu ață din lână răsucită [19, p. 97].

Confecționarea opincii începe de la proiectarea unui șablon din carton sau hârtie, în mărime naturală, după care se poate executa o piesă [35]. Șablonul se plasează pe mijlocul unei piei tăbăcite, partea cea mai groasă și mai rezistentă, care se numește zona crupon, cuprinsă între coadă și gât. Din poale, partea marginală a pieii, care acoperea abdomenul și picioarele animalului, se fac suvenire în formă de opinci mici. Pielea este procurată de la meșterii din Comrat. Urmează operația de coasere a părții din față a opincilor, pentru care meșterul folosește ață specială de bumbac de culoare albă sau neagră, apoi prin găurelele făcute pe marginea opincii sunt trase într-un mod special cureluşele din piele numite *nojițe* [35] (acestea pot fi din piele, din păr de animale, din sfoară de cânepă sau de lână) cu care se leagă opincile. *Nojițele* sunt lungi, deoarece când se încalță opinca ele trebuie să fie înfășurate în jurul pi-

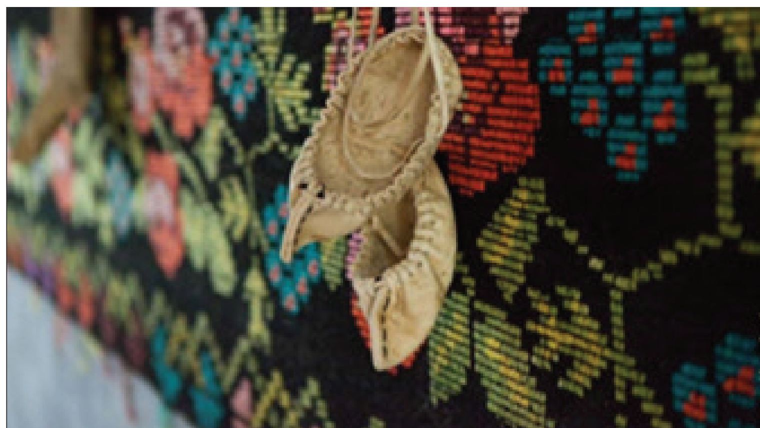


Figura 4. Opinci, meșter Constantin OLTEANU.

ciorului [39]. O altă regulă ține de încrucișarea în față a curelușelor. Opinca nu se încalță pe piciorul gol, ci pe un ciorap gros sau pe obiele [35]. Pe laba piciorului se înfășoară o bucată de pânză de postav sau chiar de material impermeabil care este prinsă cu *nojițe*. Meșterul are în atelier opinci de diferite mărimi: piese mici pentru suvenire, opinci mici pentru prunci la botez, pentru copii de grădiniță și de școală, pentru vânători și, desigur, pentru formații etnofolclorice ca semn de autenticitate și originalitate a culturii noastre.

Gheorghe BURCĂ (figura 5) [40]**,** originar din satul Manta, raionul Cahul, meșter curelar și hămurar, a dobândit meșteșugul tradițional și tehnologiile strămoșești de la un localnic [30, p. 35] și le dezvoltă prin lucrările sale create manual cu o măiestrie deosebită, iar „Cel mai mult în această meserie îmi place mirosul de piele", spune el [41]. Gh. Burcă este cunoscut pentru piesele sale: chimire, curele din piele, diverse curelușe și brățări, biciuri/harapnice [35] împletite din cânepă sau din piele, cu mâner/codiriștea scurtă și cu șfichi de mătase la vârf ca să pocnească tare, harnașamente, huse împletite din piele pentru

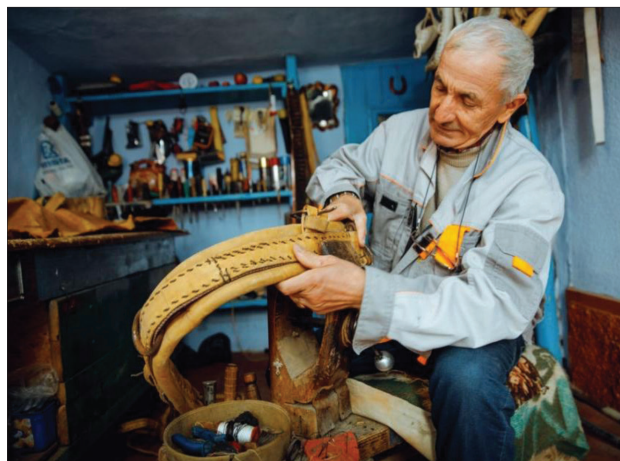


Figura 5. Gheorghe BURCĂ, meșter curelar și hămurar.

ploști, tobe [42]. Un bun hămurar, meșterul experimentează ornamente, înfrumusețând hamurile și căpăstrul (care se pune pe capul calului sau al măgarului fiind confecționat din frânghie sau din curea) cu canaf [35] (un element ornamental, constând dintr-un mănunchi de fire legate sau împletite, cu care se împodobesc diferite obiecte), sau cu împletituri frumoase răsucite în opt numite „pielea șarpelui" [39, p. 35]. Piesele respective sunt confecționate cu ajutorul instrumentelor specifice pentru prelucrarea produselor din piele. De bază este cuțitul de diferite mărimi și forme, un foarfece mare, un ciocan special, peducea pentru executarea găurilor în piele, un cârlig și ace de cusut. La confecționarea tobelor bazele sunt sudate cu aparat de sudat, se utilizează aparatul de tăiat și dalta. Cea mai întrebată rămâne a fi opinca, meșterul anual confecționând câte 30 de perechi pentru patru colective etnofolclorice [43].

Un meșteșug rarisim, de confecționar de tobe, practică **Tudor CÎRLAN** (figura 6) [44] din satul Badicul Moldovenesc, raionul Cahul. El „nu-și poate imagina viața fără muzică, prima tobă a bătut-o în copilărie, dar odată cu vârsta a decis să creeze tobe după tradiția strămoșilor". Prima tobă a meșterit-o în 2010, împreună cu feciorul, „am făcut-o mai mică și am mai pus toate secretele lui nenea Mitea (Dumitru)" [45]. Toate piesele secundare le confecționează manual. Pielea e foarte greu de prelucrat. Calitatea pielii depinde de vârsta animalului, nu mai puțin de 3-5 ani, dar mai bine peste 5 ani. Sunt tobe cu dimensiuni mai mari și mai mici, ele au sunet diferit. Meșterul folosește la aceeași tobă două piei: una de vițel și alta de capră, pentru a obține sunete diferite. Tobele au diverse destinații – pentru concert, pentru nunți în interiorul încăperii (are numai o parte acoperită cu piele) și toba folosită în aer liber (cu două funduri). Tobele confecționate în acest fel când le bați au rezonanță, dar cele de plastic nu au, precizează meșterul [46].



Figura 6. Tudor CÎRLAN, meşter de tobe.

Tot în raionul Cahul, satul Văleni, locuieşte meşterul toboşar **Tudor BEJENARU** (foto 7) [47], care a început să confecționeze tobe pentru a cânta la nunți în satele de la sud de pe malul Prutului. Toba devine astfel un instrument magic, pentru că muzica înseamnă spirit comunitar, bătrânii meşteri cu timpul pleacă în veşnicie, iar cei tineri nu prea se interesează de meşteşug, spune T. Bejenaru, care a reînviat tradiția. Meşterul foloseşte piele de capră sau de țap şi piele de câine care este mai rezistentă decât cea de caprine, este mai trainică, dar miroase mai urât, spune artizanul [48].

Igor VOLOS, meşter curelar, originar din satul Tomai, raionul Leova, este director la Casa de Cultură din aceeaşi localitate. Îndeletnicirile le-a învățat „din sursele de pe internet, fiindcă prin regiune nu au mai rămas meşteri de la care poți învăța acest meşteşug strămoşesc, de a confecționa diverse produse din piele care sunt cerute pe piață" [49]. Meşterul Volos are în palmaresul său mai multe piese lucrate din piele: genți pentru femei şi bărbați, cureluşe de ceas, curele pentru bărbați, portmonee, portchei, portochelari şi alte articole. „Folosesc tehnica de ştanțare pe toate produsele, marcând logoul personalizat. Mai folosesc şi imprimarea pe piele la unele produse, ca, de exemplu, pe clapa portmoneelor. Acum recent documentându-mă, am mai încercat şi tehnica de a desena pe piele" [49].

Sergiu SCRIPCHIN şi Valeriu PLETESCU, doi prieteni care muncesc în echipă, doi meşteri hămurari, specializați în confecționarea pieselor de harnaşament pentru cai, sunt originari din raionul Cimişlia. Valeriu Pletescu ne-a demonstrat piesele cu denumirea specifică a hamurilor şi a explicat modul de confecționare prin coasere a căpăstrului şi curelei, „truparul, căpițală ce se îmbracă pe capul calului, de ea se cos ochelarii din piele tare, zăbala de fier care se pune în gura calului şi acesta este căpăstru pe cap, care se leagă la iesle sau la căruță". Hămurarul are nevoie de mai multe curele pentru a coase căpăstrul şi pe care le taie cu un cuțit special. El mărturiseşte că atunci „când lucrează, se calmează, se odihneşte. Din când în când, îmi ajut prietenul" [50].

Meşterul Sergiu Scripchin confecționează juguri, o meserie învățată de la meşterul Dumitru Prisăcari din localitate, una complicată: „E multă muncă: începând cu croirea pielii, întinderea, înmuierea pielii, întinderea pielii pe jug. Confecționarea jugului din lemn necesită 4-5 zile şi este nevoie de pâslă, piele, papură, ață. Papura are un specific, când o înmoi ea e moale, nu se rupe şi nu se macină. Înainte bătrânii întrebuințau paie de secară, dar la Cimişlia nu se seamănă secară. Urmează învelirea jugului cu pâslă ce se numeşte *chijă*, pentru a evita rănirea calului pe gât, ele au mărimi de la numărul 2 până la numărul 9", explică Serghei Scripchin [50]. Trebuie menționat că împreună cu fiul Mihail Scripnic meşterul a participat cu caii săi la curse de cai pe distanțe lungi în diverse competiții locale, naționale şi internaționale, fiind distinşi cu medalii, cupe şi diplome.



Figura 7. Tudor BEJENARU, meşter de tobe, cu soția Lidia.



Figura 8. Vasile POPOVICI, meșter de măști tradiționale.

Tot în raionul Cimișlia, în satul Cenac, activează **Vasile POPOVICI** (figura 8) [51], meşter care confecționează măști tradiționale inspirate din folclorul moldovenesc [52]. Artizanul și-a început activitatea independent, fiind pasionat de obiceiurile cu prezența măștilor tradiționale [29, p. 36] cu valori seculare și care au jucat un rol important în timpul obiceiurilor de familie și calendaristice, fiind zămislite în imaginația și crezul strămoșilor noștri [52]. Vasile Popovici relatează că „la Cenac, județul Lăpușna, era un obicei vechi, uitat, *Moșnegeii* îi zice, se joacă în postul Paștelui. Ca să-l reînnoim, avem nevoie de măști, am confecționat prima dată 16 măști și cu colectivul folcloric „Sanie cu zurgălăi", în 2005, am jucat acest spectacol. Măștile erau confecționate în tehnica *papier mâché*, apoi din țesături mai groase din suman, urmând blănuri de oiță prelucrate bine, iar forma lor i-a fost inspirată din cele citite în *Descrierea Moldovei* de Dimitrie Cantemir [53]. Măștile zoomorfe și antropomorfe specifice zonei de sud se confecționează cu ajutorul acului, foarfecii, sulei, aței, hârtiei, textilelor și blănurilor prelucrate. Dintr-o blană pot fi confecționate până la zece măști cu diverse elemente decorative. Pentru confecționarea măștilor se folosesc saci din cânepă sau alte materiale, în cele mai frecvente cazuri blănuri, pe care le procură de obicei de la meșterul cojocar Constantin Cojan din Colibași, dar uneori și din Cluj, România [29, p. 36]. Măștile sunt la mare căutare în perioada sărbătorilor de iarnă, se confecționează pentru diferite ansambluri etnofolclorice din țară [54].

Alexei BALOV, meşter hămurar din Ceadâr-Lunga, precizează cu referire la confecționarea hamurilor și ornamentarea cu cusături decorative și cu diverse aplicații că „această meserie a preluat-o de la strămoșii săi, dar nu mai are cui să o transmită. Acum toţi vor automobile, cai au rămas puţini, cumpărători nu prea avem" [55]. Anterior piesele de harnașament (figura 9) [55] erau foarte solicitate, dar odată cu dezvoltarea tehnicii, a infrastructurii, digitalizării etc., numărul cailor și, respectiv, a pieselor de harnașament originale s-au redus considerabil [55]. În consecință, şi meseria de prelucrare a pieilor pentru confecționarea pieselor de harnașament este pe cale de dispariție, astăzi în Republica Moldova fiind cunoscute doar câteva persoane care posedă acest meşteşug.

În municipiul Comrat activează meşterul tăbăcar şi cojocar **Valeri CHILIOGLO**. Pieile de oi le tăbăcește „folosind o tehnologie moștenită din strămoși" [56]. Confecționează bundițe pentru femei, bundițe pentru bărbați și copii, diferențiindu-le prin ornamente. Bundițele au buzunare decorative aplicate în partea de jos, sunt ornamentate cu orificii rotunde și în partea de sus a buzunarului, cu trasarea fâșiilor din piele. Pomul vieții stilizat este confecționat din piele de o altă culoare și aplicat pe partea din față a bundiței bărbătești. Bundița pentru femei are aplicat simbolul strugurelui de poamă, iar la îmbrăcămintea pentru copiii lipsesc aceste ornamente, a remarcat meșterul. El confecționează și covoare din blană naturală, căciuli (cușme) din blană pentru femei, căciuli de cârlan pentru bărbați, papuci din blană pentru cameră.



Figura 9. Harnașamente, meșter Alexandru BALOV.

CONCLUZII

Menţionăm că scopul studiului este cel de a prezenta meşterii populari din localităţile de sud ale Republicii Moldova, care confecţionează produse tradiţionale din piele şi blănuri, dar activitatea cărora a fost mai puţin elucidată de către etnologi. Cercetarea privind activitatea meşterilor pielari şi blănari se află la o etapă incipientă. Considerăm că subiectul este unul de perspectivă, având în vedere importanţa documentării meşteşugarilor; identificarea tehnicilor şi tehnologiilor de lucru tradiţionale şi inovaţionale; determinarea pieselor de bază şi clasificarea acestora în funcţie de materia primă, tehnica de lucru, utilitatea, vârsta şi genul persoanei care le poartă ş.a. Un loc aparte revine pieselor confecţionate pentru interpreţi de muzică populară, ansambluri etnofolclorice, teatre ş.a. Din păcate, în Republica Moldova numărul meşterilor care posedă cunoştinţe şi deprinderi de prelucrare a pieilor şi blănurilor este redus, modernitatea dictând un alt mod de viaţă şi stil vestimentar. Cu toate acestea, piesele confecţionate de artizanii din Republica Moldova sunt deseori procurate de cumpărători din ţară şi din străinătate, semn că sunt apreciate pentru originalitatea şi autenticitatea lor.

La etapa actuală, meşterii confecţionează cel mai frecvent bundiţe, cojoace şi alte produse tradiţionale la comandă, folosind materia primă de care dispun sau pieile şi blănurile colectate din ţară sau de peste hotare şi realizând aplice şi piese componente ale costumului popular. Piesele din piele şi blană confecţionate de meşterii din Republica Moldova fac parte din patrimoniul cultural naţional, iar creaţia tradiţională a lor necesită valorificare din punct de vedere ştiinţific, muzeologic şi artistic.

BIBLIOGRAFIE

1. Zevin A.M., Livşiţ M. Portul naţional moldovenesc. Chişinău: Cartea Moldovenească, 1960. 29 p.
2. Zelenchuk V., Livshits M., Khynku I. Narodnoye dekorativnoye iskusstvo Moldavii. Chişinău: Cartea Moldovenească, 1968, 128 s.
3. Dimitriu M., Zelenciuk V. Costumul naţional moldovenesc. Chişinău: Timpul, 1975. 61 p.
4. Teslenko V. Narodnyye khudozhestvennyye promysly Moldavii. Chişinău: Cartea Moldovenească, 1978, p. 95.
5. Şaranuţă S.N. Ornamente populare moldoveneşti. Chişinău: Timpul, 1984. 61 p.
6. Furtună A. Ovtsevodstvo u moldavan v XIX – nachale XX v: (Ist.-etnogr. aspekt). Chişinău: Ştiinţa, 1989, 97 p.
7. Petrescu P. Broderii pe piele în arta populară românească. Bucureşti: Meridiane, 1968. 40 p.
8. Maier R.O. Meşteşuguri ţărăneşti tradiţionale în spaţiul românesc. Bucureşti: Editura Etnologica, 2009, 198 p.
9. Pavel Emilia. Portul popular moldovenesc. Iaşi: Junimea, 1976. 207 p.
10. Stoica Georgeta, Petrescu P. Dicţionar de artă populară. Bucureşti: Ed. Enciclopedică, 1997. 520 p.
11. Iacob D.D. Avere, prestigiu şi cultură materială în surse patrimoniale. Inventare de averi din secolele XVI–XIX. Iaşi: Ed. Universităţii „Alexandru Ioan Cuza", 2015. 804 p.
12. Buzilă Varvara. Creatori purtători şi admiratori al costumului tradiţional în secolul XXI-lea. Chişinău: Epigraf, 2022. 264 p.
13. Pintilei Elena. Meşteşuguri populare tradiţionale moldoveneşti. Din colecţiile Bibliotecii Naţionale. Bibliografie de recomandare. Chişinău, 2017. 168 p.
14. Onofriescu Valentina. Expoziţiile temporare în practica Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală. În: Buletin Ştiinţific. Revista de Etnografie, Ştiinţele Naturii şi Muzeologie (Serie Nouă), 2012, nr. 17(30), 166-174.
15. Şărănuţă Silvia. Cultura materială şi spirituală a românilor din Basarabia sec. XIX–XX. Schiţe şi studii etnografice. Chişinău: Tipografia Centrală, 2019. 354 p.
16. Procop Natalia, Negru Valentina, Sîrbu Livia, Cercaşin Marina. Terminologie vestimentară. Dicţionar ilustrativ Român-Englez. Chişinău: Fox Trading, 2019. 144 p.
17. Ischimji Ana. Prelucrarea pieilor şi blănurilor în localităţile din nordul Republicii Moldova. În: Dialogica, 2023, nr. 2, 3-78.
18. Ischimji Ana. Creaţia tăbăcarilor, curelarilor, cizmarilor şi cojocarilor din centrul Basarabiei sub aspect etno artistic. În: Buzăul, oraş deschis tradiţiilor, cercetării istorice şi salvării patrimoniului: In Honorem Profesor Universitar Dr. Ion I. Solcanu la 80 de ani: salvarea patrimoniului – salvarea identităţii / coord.: dr. Marius-Adrian Nicoară. Buzău: Alpha MDN, 2023, 330-335.
19. Buzilă Varvara. Costumul popular din Republica Moldova. Ghid Practic. Chişinău: Reclama, 2011, 119 p.
20. Constantin Cojan – meşter popular. Emisiunea TezAur, Moldova 1, 17 noiembrie 2013, [online] https://noi.md/uploads/images/Day_report/2018_02_28/img_274692_0337623001519832791.jpg;
21. Constantin Cojan – meşter popular. Emisiunea TezAur, Moldova 1, 17 noiembrie 2013, [online] [online] https://noi.md/uploads/images/Day_report/2018_02_28/img_274692_0162889001519832775.jpg (consultat: 15.10.2023).
22. Cojoacele moldoveneşti fac înconjurul lumii. Agro-TV, Moldova 1, 10 noiembrie 2015, [online] https://www.youtube.com/watch?v=rzEcvpQDISI&ab_channel=AgroTVMoldova (consultat: 10.10.2023).
23. Din străbuni – la oameni buni! Tradiţia căciulii la Colibaşi cu meşterul popular Constantin Cojan. Emisiunea TezAur, Moldova 1, 6 ianuarie 2023. [online] https://www.youtube.com/watch?v=iH1Z3ZocnNM&ab_channel=TezAurStudio (consultat 15.10.2023).
24. Date culese din teren de autor. Informator – meşter Constantin Cojan, s. Colibaşi, rn. Cahul, 2021.

25. Date culese din teren de autor. Informator – meşter Elena Cojan, s. Colibași, rn. Cahul, anul 2022, .

26. Tradiţii. Constantin Cojan: cojocăritul, tradiţie din tată în fiu, TVR Moldova, 12.02.2022, [online] https://www.youtube.com/watch?v=pFjinmm0CKc&t=6s&ab_channel=TVRMOLDOVA (consultat: 20 iunie 2023).

27. Cahul: Un meşter popular din satul Colibași confecţionează bundiţe şi căciuli din piele de ovine, Moldova 1, 16 mai 2022, [online] https://www.youtube.com/watch?v=kPxaNeRS8ZA&t=21s (consultat: 15.10.2023).

28. Meșteșuguri, Tradiție și Istorie. Emisiune TezAur, Moldova 1, din 31 august 2015, [online] https://www.youtube.com/watch?v=v16qfUMAg3c (consultat: 15.10.2023).

29. Prezentarea Raportului etnografic „Starea meșteșugurilor tradiționale în Regiunea de Dezvoltare Sud a Republicii Moldova și județele Vaslui și Galați, România", [online] http://www.adrsud.md/public/files/Raport_ etnografic_RD_SUD_RO_final_28.04.21.pdf. (consultat: 15.10.2023).

30. Căldura din atelierul lui Dumitru Zaporojan. Emisiune TezAur, Moldova 1, 04.12.2022, [online] https://www.youtube. com/watch?v=ugDkY95Jx-A; [online] https://maps.leaderin.md/wp-content/uploads/2020/12/Serghei-Timbaliuc-_DSC2452.jpg (consultat: 15.12.2022).

31. Zaporojan Dumitru. Investiții de succes în prelucrarea pieilor. PUBLICA.MD, 16 iunie 2016 [online] https://www.youtube.com/watch?v=s4s7IXWq-hk (consultat: 15.10.2023).

32. Date culese din teren de autor. Informator – meşter Dumitru Zaporojan, s. Slobozia Mare, rn. Cahul, anul 2022.

33. În ospeție la meşterul popular Dumitru Zaporojan, 23 iulie 2022, [online] https://www.youtube.com/watch?v=MduklyEK2HI (consultat: 15.10.2023).

34. Dumitru Zaporojan, [online] https://maps.leaderin.md/ro/places/dumitru-zaporojan/ (consultat 15.10.2023).

35. [online] https://dexdefinitie.com/ (consultat: 15.10.2023).

36. Date culese din teren de autor. Informator – meşter Nicolae Mocanu, s. Slobozia Mare, rn. Cahul, anul 2023.

37. [online] https://luncaprutuluidejos.md/uploads/images/opinci.jpg

38. Constantin Olteanu – opincar. Emisiune TezAur, Moldova 1, 23.11.2013, [online] https://www.youtube.com/watch?v=obv4dJAbIr4&t=17s (consultat: 15.10.2023).

39. Date culese din teren de autor. Informator – meşter Constantin Olteanu, s. Pașcani, rn. Cahul, anul 2022, (comuna Manta), [online] https://diez.md/wp-content/uploads/2022/01/271749100_10223325954230094_6148134427586286318_n.jpg

40. Pasionat de arta pielăritului. Povestea lui Gheorghe Burcă din Cahul. Emisiune Prima Oră, Prime TV Moldova, 29.01.2022, [online] https://stiri.md/article/social/pasionat-de-arta-pielaritului-povestea-lui-gheorghe-burca-din-cahul/ (consultat: 15.10.2023).

41. Amprenta unui popor sunt tradițiile sale. Să-l cunoaștem pe Gheorghe Burcă, un meşter popular pasionat de pielărie, [online] https://diez.md/2022/01/11/foto-amprenta-unui-popor-sunt-traditiile-sale-sa-l-cunoastem-pe-gheorghe-burca-un-mester-popular-pasionat-de-pielarie/ (consultat: 15.10.2023).

42. Date culese din teren de autor. Informator – meșter Gheorghe Burcă, s. Manta, rn. Cahul, anul 2022.

43. Toba de Văleni. Emisiune TezAur, Moldova 1. 18.10.2014, [online] https://www.youtube.com/watch?v=8MtyE0CKmAw (consultat 15.10.2023).

44. Creatorul de tobe. Emisiune O nouă zi, Canal 2, 16.07.2019. [online] https://www.youtube.com/watch?v=FNUwlfwNOOs (consultat: 15.10.2023).

45. Date culese din teren de autor. Informator – meșter Tudor Cîrlan, s. Badicul Moldovenesc, rn. Cahul, anul 2021.

46. [online] https://luncaprutuluidejos.md/uploads/images/bunica%20si%20bunelul%202.jpg (consultat: 15.10.2023).

47. Date culese din teren de autor. Informator – meșter Tudor Bejenaru, s. Văleni, rn. Cahul, anul 2021.

48. Date culese din teren de autor. Informator – meșter Igor Volos, s. Tomai, rn. Leova, anul 2023.

49. Meşteri de harnaşamente pentru cai. Emisiune TezAur, 23.10.2017, [online] https://www.youtube.com/watch?v=9_CGC2ZKE3g (consultat: 15.10.2023).

50. Vasile Popovschi, făuritorul de măști tradiționale din Cenac. TRINITAS TV, 10.09.2021, [online] https://www.youtube.com/watch?v=3tuQsJEL_HU (consultat: 15.10.2023).

51. Măști tradiționale expuse în premieră în Republica Moldova, [online] https://culturacenac.wordpress.com/mesterul-popovschi/masti-traditionale-expuse-in-premiera-in-republica-moldova/ (consultat: 15.10.2023).

52. Moldova are propriul Carnaval – Carnavalul măștilor. În: Moldova.ORG, 11.03.2011, [online] https:// www.moldova.org/moldova-are-propriul-carnaval-carnavalul-mastilor-218174-rom/ (consultat: 15.10.2023).

53. Meşterii-artizani din ţară au organizat un master-class de confecţionare a măştilor. moldpresa.md, 06.12.2018, [online] https://noi.md/md/societate/mesterii-artizani-din-tara-au-organizat-un-master-class-de-confectionare-a-mastilor (consultat: 15.10.2023).

54. Date culese din teren de autor. Informator – meșter Alexei Balov, rn. Ceadâr-Lunga, anul 2021.

55. Date culese din teren de autor. Informator – meșter Valeri Chilioglo, rn. Comrat, anul 2023.

FONDUL DE ARHIVĂ PERSONAL AL ISTORICULUI ION JARCUȚCHI

CZU: 061.12:001.89(478)(091)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.14

Doctor în istorie **Lidia PRISAC**[1]
E-mail: lidiaprisac@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3406-3670
Doctor în istorie **Ion Valer XENOFONTOV**[1]
E-mail: ion.xenofontov@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5993-1235
Cercetător științific **Iulian SALAGOR**[2]
E-mail: salagur@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-4601-6950
[1]Universitatea de Stat din Moldova
[2]Biblioteca Științifică (Institut) „A. Lupan", USM

PERSONAL ARCHIVE FUND OF HISTORIAN ION JARCUȚCHI

Summary. The present study deals with the creation, systematization and scientific circulation of the 72nd Fund (Dr. Ion Jarcuțchi's Personal Fund) within the Section Archive. Restoration and pathology of documents (former Central Scientific Archive of the Academy of Sciences of Moldova). The most recent acquisition of the Section is the donation of the Jarcuțchi family, who wished to give the interested public access to the private library and the documents (manuscripts) of the historian and chronicler of science from the Republic of Moldova Ion Jarcuțchi (1948–2014). The scientific researcher also held various administrative positions: deputy to the General Secretary of the Academy of Sciences of Moldova, scientific secretary of the Humanities and Arts Section, director of the Institute of History, director of the Centre for Encyclopedic Studies of the Institute of Encyclopedic Studies. Dr. Ion Jarcuțchi's personal fund was created between September - October 2023. It consists of an inventory holding 697 storage units, divided into five parts: I. Scientific works. Self-reports; II. Journals. Reports. Yearbooks; III. Artistic and historical literature; IV. Manuscripts. Other scientific materials. V. Miscellaneous.

Keywords: Ion Jarcuțchi, historian, history of science, archival, Academy of Sciences of Moldova, Bessarabia, Republic of Moldova.

Rezumat. Studiul de față abordează subiectul creării, sistematizării și punerii în circuitul științific a Fondului 72 (Fondul personal dr. Ion Jarcuțchi) din cadrul *Secției Arhivă. Restaurare și patologie a documentelor* (fosta Arhivă Științifică Centrală a Academiei de Științe a Moldovei). Cea mai recentă achiziție a Secției o reprezintă donația familiei Jarcuțchi, care a dorit să ofere publicului interesat acces la biblioteca privată și de documente (manuscrise) ale istoricului și cronicarului științei din Republica Moldova Ion Jarcuțchi (1948–2014). Cercetătorul științific a deținut și diverse funcții administrative: locțiitor al secretarului general al Academiei de Științe a Moldovei, secretar științific al Secției Științe Umanistice și Arte, director al Institutului de Istorie, director al Centrului de Studii Enciclopedice al Institutului de Studii Enciclopedice. Fondul personal dr. Ion Jarcuțchi a fost creat în perioada septembrie-octombrie 2023. Este format dintr-un inventar ce conține 697 de unități de păstrare (u.p.), structurate în cinci părți: I. Lucrări științifice. Autoreferate; II. Reviste. Rapoarte. Anuare; III. Literatură artistică cu conținut istoric; IV. Manuscrise. Alte materiale ştiinţifice. V. Diverse.

Cuvinte-cheie: Ion Jarcuţchi, istoric, istoria științei, arhivistică, Academia de Științe a Moldovei, Basarabia, Republica Moldova.

PRELIMINARII

Secția *Arhivă. Restaurare și patologie a documentelor* (fosta Arhivă Științifică Centrală a Academiei de Științe a Moldovei), aflată în subordinea Bibliotecii Științifice (Institut) „Andrei Lupan" din cadrul Universității de Stat din Moldova, reprezintă cea mai mare structură instituțională specializată din domeniul științei și istoriei științei din Republica Moldova. Include 38.607 dosare structurate în 33 de fonduri personale și 46 de fonduri instituționale. Cea mai recentă achiziție a Secției este Fondul 72 (Fondul personal dr. Ion Jarcuțchi).

La 11 august 2023, unul dintre autorii acestui studiu (Ion Valer Xenofontov) a fost contactat de Elena J. Keene, fiica lui Ion Jarcuțchi (1948–2014), care i-a propus să preia câteva cărți (ca amintire) din biblioteca

privată a lui Ion Jarcuţchi. Atunci a apărut ideea ca biblioteca și arhiva personală a istoricului Ion Jarcuţchi, acumulată pe parcursul întregii vieţi, să nu fie dispersată, ci păstrată intactă și oferită spre studiere mai multor cercetători, care ar putea beneficia de munca depusă și valorificarea acesteia de un mare pasionat al istoriei. Astfel, s-a propus ca materialele să fie predate Secției *Arhivă. Restaurare și patologie a documentelor*. Din păcate, se cunosc diverse situații în care după decesul unor redutabili cercetători științifici din varii motive, subiective sau obiective, nu s-au păstrat materialele valoroase din bibliotecile și arhivele lor private.

Pe parcursul a câtorva vizite efectuate în perioada septembrie–octombrie 2023 echipa formată din cercetătorii științifici Lidia Prisac, Ion Valer Xenofontov, Iulian Salagor și Grigore Andrei a preluat cu acordul soției lui Ion Jarcuţchi, Galina Jarcuţchi, de la domiciliu acestora (amplasat în sectorul Botanica al mun. Chișinău), materialele pregătite pentru a fi transmise arhivei spre păstrare și punere în circuitul științific.

DR. ION JARCUŢCHI: REPERE BIOGRAFICE

Ion Jarcuţchi s-a născut la 29 iunie 1948 în s. Bocșa (Risipeni), rn. Fălești, într-o familie de ţărani-colhoznici. A studiat la Facultatea de Istorie a Universităţii de Stat din Chișinău (1967–1972) unde a manifestat un interes aparte pentru activitatea științifică. Ulterior, a îndeplinit serviciul militar (1972–1974) în cadrul Grupului de trupe ale Armatei Sovietice dislocate în Republica Democrată Germană („ГСВГ"), ajungând la gradul militar de locotenent major (1974). În 1984 a susţinut cu succes teza de doctorat cu titlul *Dezvoltarea industriei și a comerţului în raioanele moldovenești din stânga Nistrului în perioada postreformă (1861–1905)*. A desfășurat o bogată activitate științifică (cercetător științific) și administrativă la Institutul de Istorie, Stat și Drept al Academiei de Științe (director interimar, director adjunct interimar, directorul Centrului de Studii Istorice), Institutul de Studii Enciclopedice (director de Centru) și în structurile manageriale ale celui mai înalt for științific din Republica Moldova (locţiitor al secretarului științific general al Academiei de Științe a Moldovei și şef al Secţiei Principale de Organizare a Științei, secretar științific al Secţiei de Științe Umanistice). Preocupările sale științifice s-au centrat pe mai multe direcţii: dezvoltarea social-economică a spaţiului din stânga Nistrului în a doua jumătate a sec. al XIX-lea – începutul sec. al XX-lea; confruntări diplomatice în ajunul și în perioada semnării Tratatului de pace ruso-turc de la 28 mai 1812; istoria științei, cercetări enciclopedice, biografii științifice, popularizarea științei etc. Supranumit „cronicarul științei", Ion Jarcuţchi este autorul primei cărţi din colecţia „Istoria științei" – *Comisia Gubernială Științifică a Arhivelor din Basarabia (sfârșitul sec. XIX – începutul sec. XX)* [1; 2]. A fost membru al Consiliului științific al Institutului de Istorie, al Colegiilor de redacţie al publicaţiilor științifice *Revista de Istorie a Moldovei* (1990–1991; 1994–2008; 2009–2013); *Cohorta. Revistă de Istorie Militară* (2008–2014); *Revista Militară. Studii de securitate și apărare* (2009–2014); *Историческое пространство. Международный исторический журнал* (2009–2014); *Enciclopedica. Revistă de istorie a științei și studii enciclopedice* (2010–2014).

A fost apreciat cu mai multe premii și distincţii guvernamentale și academice, inclusiv cu „Ordinul de Onoare" (2009), Medalia „Dimitrie Cantemir" a Academiei de Științe a Moldovei (2013), Medalia Fundației Europene „Nicolae Titulescu" .

Ion Jarcuţchi a decedat la 4 aprilie 2014, fiind înmormântat la Cimitirul „Sfântul Lazăr" din Chișinău [3].

CREAREA, STRUCTURA ȘI CONŢINUTUL FONDULUI DR. ION JARCUŢCHI

Fondul 72 (Fondul personal dr. Ion Jarcuţchi) a fost instituit în perioada septembrie–octombrie 2023. Este format dintr-un inventar ce conţine 697 de unităţi de păstrare (u.p.), structurate în cinci părţi: I. *Lucrări științifice. Autoreferate* (443 u.p.+53 u.p.); II. *Reviste. Rapoarte. Anuare* (94 u.p.); III. *Literatură artistic-istorică* (120 u.p.); IV. *Manuscrise. Alte materiale științifice* (49 u.p.+24 u.p.); V. *Diverse* (56 u.p.).

I. Lucrări științifice. Autoreferate este alcătuit din 443 de titluri de lucrări științifice și 53 de tiluri de autoreferate.

Lucrările științifice vizează subiecte din sfera istoriei științei (istoria Academiei de Științe a Moldovei, istoria Bibliotecii Științifice Centrale a AȘM), biobibliografii (acad. Andrei Andrieș, acad. Silviu Berejan, acad. Ion Druţă, dr. Vlad Mischevca), autobiografii (D. Gherman), probleme ale istoriei medievale, moderne și contemporane a românilor, istoria lăcașurilor de cult (mănăstirea Hâncu), monografia unor localităţi (Cetireni, Horodiște), volume de sinteză (Istoria României, istoria Basarabiei, istoria Bucovinei, istoria regiunii transnistrene, istoria URSS), genealogii, metodologia istoriei, materiale didactice din domeniul istoriei. Alături de lucrări în domeniul istoriei figurează volume pe teme de management, teologie, juridică, politologie, lingvistică, folclor, filosofie, relaţii internaţionale, cultură, demografie, mass-media, economie,

chimie, oenologie etc. Lucrările sunt editate în limbile româna, rusă şi engleză. O parte din lucrări sunt din colecţiile „Academica", „In honorem" (Demir Dragnev, Alexandru Moşanu, Anatol Ţăranu, Ion Șișcanu), „In memoriam" (Mihail Muntean).

Unele lucrări științifice conţin dedicaţii şi autografe ale autorilor şi realizatorilor. Acestea relevă universul comunicațional al cercetătorului și managerului Ion Jarcuţchi:

1. Agachi A., Ţara Moldovei și Ţara Românească sub ocupaţia militară rusă (1806–1812), Chișinău, Pontos, 2008, 388 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu urări de sănătate și sinceră recunoştinţă pentru susținerea acordată autorului acestui volum, 30.09.08".

2. Băieşu N., Sărbători domneşti (închinate Maicii Domnului și Mântuitorului). Studiu. Culegere de texte etnografice și folclorice II, Chișinău, Cartea Moldovei, 2007, 432 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu urări de sănătate, succese, 10.09.2008".

3. Batâr D., Nelineştea memoriei. Evoluţia chimiei în Moldova și avatarurile vieţii. Sinteze. Portrete. Medalioane. Reflecţii, Chișinău, Academia de Științe a Moldovei, 2007, 348 p. cu dedicația autorului: „Cu înaltă consideraţie şi afectuoasă stimă".

4. Bobână Gh., Antioh Cantemir. Poet, gânditor și om politic, Chișinău, Civitas, 2006, 279 p. cu dedicația autorului: „Colegului I. Jarcuţchi cu multă consideraţie și urări de bine, 18.07.06".

5. Bodrug I., Damanciuc Gh., Diaspora poloneză din Moldova, Chișinău, Tipografia Centrală, 2006, 208 p.cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu urări de sănătate și succese mari în activitatea de cercetare și coordonare a ştiinţei umanistice, 01.08.06".

6. Bulmagă L., Moldova în a doua jumătate a sec. al XX-lea. Aspecte ale vieţii social-economice, Chișinău, CEP USM, 2008, 283 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu sincere urări de succes în toate domeniile vieţii de la autor, 10.02.09".

7. Chirtoagă I., Cetireni. Monografia unui sat de răzeși, Chișinău, Pontos, 2007, 503 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu adânc respect, urări de bine și sănătate de la autor, 23.06.2007".

8. Chirtoagă I., Istoria Românilor, Chișinău, Cartier istoric, 2012, 278 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu adânc respect, urări de bine și sănătate, de la autor, 30.06.08".

9. Chirtoagă I., Târguri și cetăţi din sud-estul Moldovei (secolul al XIV-lea – începutul secolului al XIX-lea), Chișinău, Prut Internaţional, 2004, 275 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu adânc respect, urări de bine și sănătate, 02.02.05".

10. Chirtoagă I., Vâlcu N., Istoria vămii din Moldova, Chișinău, Î.S. Firma editorial poligrafică „Tipografia Centrală", 2006, 208 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu adânc respect, urări de bine și sănătate, de la autor, 23.06.2007".

11. Ciochină V., Academicianul Teodor Furdui – savant, mentor, militant, Chișinău, Tipogr. Acad. de Șt. a Moldovei, 2006, 298 p. cu dedicația protagonistului volumului: „Multstimatului doctor I. Jarcuţchi cu cele mai profunde sentimente de înaltă apreciere a intelectului și inteligenţei Dlui, a aportului în crearea imaginei AȘM și în dezvoltarea istoriei științei, cu speranță la o apreciere mai obiectivă a personalităţii Dlui. Prim-vicepreședinte al AȘM T. Furdui".

12. Cocarcea V., Mesajul Neamului, Chișinău, Tipografia „Reclama SA", 2011, 103 p. cu dedicația autorului: „Colegului de breaslă universitară de la autor, dlui I. Jarcuţchi. Cu respect, 20.02.2013".

13. Cojocaru Gh., Ieşirea din URSS, București, Editura Institutului de Științe Politice și Relaţii Internaţionale, 2012, 538 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi, cu mult respect și urări de noi împliniri, 29.01.2013".

14. Cojocaru Gh.E., Tratatul de Uniune Sovietică, Chișinău, Civitas, 2005, 752 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi, omagiu din partea autorului, 30.01.2006".

15. Constantin I., Negrei I., Negru Gh., Ion Pelivan – părinte al mișcării naţionale din Basarabia, București, Editura Biblioteca Bucureştilor, 2011, 402 p. cu dedicația autorilor: „Dlui I. Jarcuţchi cu aleasă preţuire din partea autorilor, 26.01.2012".

16. Dragnev D., Istorie și civilizaţie medievală și modernă timpurie în ţările române, Chișinău, Cartdidact, 2012, 595 p. cu dedicația autorului: „Colegului Ion Jarcuţchi cu sincere sentimente prieteneşti și deosebită apreciere, 05.07.2012".

17. Dron I., Studii și cercetări, Chișinău, Pontos, 2001, 439 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu drag, I. Dron, 12.07.2001".

18. Enciu N., Tradiţionalism și modernitate în Basarabia anilor 1918–1940. I. Populaţia Basarabiei interbelice. Aspecte demografice, Chișinău, Lexon-Prim, 2013, 424 p. cu dedicația autorului: „Directorului Centrului de Studii Istorice, Dr. I. Jarcuţchi, cu aleasă stimă și consideraţiune, 02.04.2013".

19. Eremia A., Răileanu V., Localitățile Republicii Moldova, Chișinău, Tipografia Centrală, 2008, 312 p. cu dedicația autorilor: „Dlui I. Jarcuţchi, respectuos omagiu, urări de bine, sănătate și succes, 23.12.08".

20. Eremia Ion, Chestiunea Basarabiei. Poligon pentru intruşi, Chișinău, Casa Editorial-Poligrafică „Bons Offices", 2012, 148 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu respectul profund al autorului, 22.11.2012".

21. Eșanu A., Cereteu I., Eșanu V., Poștarencu D., Poştarencu M. ș.a., Neamul cantemireştilor. Bibliografie, Chişinău, Pontos, 2010, 388 p. cu dedicația: „Donaţie Soros Moldova".

22. Eșanu A., Eşanu V., Moștenirea culturală a cantemireştilor, Chişinău, Pontos, 2010, 212 p. cu dedicația autorilor: „Colegului I. Jarcuţchi cu profundă stimă și respect de la autori, 30.12.2010".

23. Eșanu V., Eșanu A., Bogdan al II-lea și Maria-Oltea – părinţii lui Ștefan cel Mare și Sfânt, Chișinău, Prut Internaţional, 2007, 158 p. cu dedicația autorilor: „Bunului prieten și coleg Ion Jarcuţchi cu urări de succes de la autori, 25.09.07".

24. Folclor românesc de la est de Nistru, de Bug, din nordul Caucazului, Chișinău, Elan Poligraf SRL, 2008, 600 p. cu dedicația: „Dlui I. Jarcuţchi, care a scris și va mai scrie adevărata istorie a românilor de la est de Nistru, astfel ajutându-ne și la realizarea lucrării de faţă. Mulţumim pentru ajutor. Multă sănătate, succese, 16.06.2008".

25. Furtună A., Horodiște: File din istoria satului, Chișinău, Cartea Moldovei, 2005, 300 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi multă sănătate, urări de bine și voie bună".

26. Fuștei N., Opera mitropolitului Dosoftei în contextul culturii spirituale sud-est Europene (a doua jumătate a sec. al XVII-lea), Chișinău, CEP USM, 2008, 295 p. cu dedicația autorului: „Dlui director I. Jarcuţchi cu adânc respect de la N. Fuștei, 03.08.2009".

27. Găină B., Via, Vinul și Civilizația, Chișinău, Litera, 2000, 56 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu cele mai sincere urări de succese, 03.03.2000".

28. Gonţa Gh., Ţara Moldovei și Imperiul Osman, Chișinău, Știința, 1990, 128 p. cu dedicația autorului: „Prietenului I. Jarcuţchi cu cele mai calde sentimente".

29. Gonţa Gh., Viaţa politică a Ţării Moldovei în epoca domniei lui Ștefan cel Mare și a urmașilor săi: (relaţiile internaţionale și mișcarea de eliberare în contextul politicii otomane în a doua jumătate a sec. al XV-lea – sec. al VI-lea), Chișinău, Reclama, 2004, 232 p. cu dedicația autorului: „Colegului și prietenului I. Jarcuţchi cu cele mai calde sentimente și urări de mari succese, 13.12.06".

30. Grama D.C., Istoria Statului și dreptului a Ţărilor Române. Suport de curs pentru pregătirea studenţilor către seminare și examen, Chișinău, Grafema Libris SRL, 2010, 112 p. cu dedicația autorului: „Redutabilului cercetător al istoriei neamului doctorul în istorie I. Jarcuţchi din partea autorului, 11.01.2011".

31. Iorga N., Discursuri parlamentare, Chișinău, Mesagerul, 2011, 846 p. cu dedicația: „Dlui I. Jarcuţchi cu urări de fericire și succes, editorul, 24.08.2011".

32. Materialele Conferinţei ştiinţifice din 22 mai 2002 consacrate aniversării a 80 de ani de la naşterea savantului şi omului de stat Lucheria Evstafie REPIDA, Chişinău, CE USM, 2002, 219 p. cu dedicaţia: „În semn de respect dlui I. Jarcuţchi, 21.12.03".

33. Mischevca V., Anul 1812: Două secole de la anexarea Basarabiei de către imperiul Rusiei, Chișinău, Elan Poligraf, 2012, 142 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi – omagiul autorului, 22.01.2013".

34. Mischevca V., Negrei I., Simbolurile Ţării Moldovei, Chișinău, Elan Inc SRL, 2010, 142 p. cu dedicația autorilor: „Dlui I. Jarcuţchi, omagiul autorului, 6.11.2010".

35. Mischevca V., Zavitsanos P., Principele Constantin Ypsilanti (1760–1816), Chișinău, Civitas, 1999, 176 p. cu dedicația autorilor: „Dlui I. Jarcuţchi, cu adânc respect și recunoștinţă de la autor, 17.09.99".

36. Pasat V., Calvarul. Documentarul deportărilor de pe teritoriul RSS Moldovenești (1940–1945), Chișinău, ROSSPEN, 2006, 456 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi, un modest aport la elucidarea adevărului istoric. Cu respect, 18.01.2007".

36. Pasat V., RSSM Moldovenească în epoca stalinistă (1940–1953), Chișinău, Cartier, 2011, 650 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi, un modest aport la elucidarea adevărului istoric. Cu profund respect și recunoștinţă, 02.01.2012".

37. Plugaru Șt., Candu Tudor, Episcopia Hușilor și Basarabia (1598–1949), Iași, PIM, 2009, 360 p. cu dedicația autorilor: „Dlui I. Jarcuţchi cu multă stimă și respect din partea autorilor, 25.05.2009".

38. Popovschi V., Biroul de organizare a Sfatului Ţării (27 octombrie–21 noiembrie 1917). Studiu și documente, Chișinău, Pontos, 2010, 108 p. cu dedicația autorului: „Bunului coleg și prieten I. Jarcuţchi cu urări de sănătate și de mari succese, 16.11.2010".

39. Roșca A., Algoritmi ai tranziției: aspecte social-filosofice, Chișinău, Tipogr. AȘM, 2007, 265 p. cu dedicația autorului: „Stimatului domn I. Jarcuţchi cu urări de bine și succes din partea autorului, 22.01.08".

40. Schiţco V., Babară I., Babară E. ș.a., Satul Sofia, Chișinău, Tipografia AȘM, 2010, 428 p. cu dedicația autorilor: „Dlui I. Jarcuţchi cu deosebită stimă și respect pentru ajutorul acordat la editarea acestei cărţi".

41. Șișcanu I., Desţărănirea bolșevică în Basarabia, Chișinău, Adrian, 1994, 140 p. cu dedicația autorului: „Dlui Ion Jarcuţchi cu tot respectul din partea autorului, 13.12.94".

42. Șișcanu I., Uniunea sovietică – România. 1940 (tratative în cadrul comisiilor mixte), Chișinău, ARC, 1995, 272 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu respect și urări de succese din partea autorului, 4.06.95".

43 State V., Moldoveni la răsărit de Nistru, Chişinău, Poligraf-service, 1995, 335 p. cu dedicația autorului: „Multstimatului Ion Jarcuţchi, unuia dintre primii recenzenţi (orali) ai acestei lucrări cu deosebită consideraţie, 25.10.1995".

44. Stăvilă T., Arta plastică modernă din Basarabia, Chişinău, Ştiinţa, 2000, 159 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi, cu o deosebită plăcere, 16.02.2001".

45. Tomuleţ V., Basarabia în epoca modernă (1812–1918), Instituţii, regulamente, termeni. Volumul I, Chișinău, CEP USM, 2012, 420 p. cu dedicația autorului: „Pentru colegul de breaslă și bunul prieten I. Jarcuţchi, în semn de profundă recunoştinţă, pentru sugestiile valoroase care și-au găsit reflectare între coperţile modestei mele cărţi, 28.05.2012".

46. Tomuleţ V., Basarabia în sistemul economic şi politic al imperiului rus (1812–1868). Studii, Chişinău, Cartdidact, 2012, 620 p. cu dedicația autorului: „Colegului de breaslă și bunului prieten I. Jarcuţchi, la frumoasa aniversare, cu cele mai sincere urări de bine şi sănătate. La mulţi ani prietene! 29.06.2013".

47. Tomuleţ V., Politica comercială-vamală a ţarismului în Basarabia și influenţa ei asupra constituirii burgheziei comerciale (1812–1868), Chișinău, CE USM, 2002, 476 p. cu dedicația autorului: „Cu veneraţie pentru colegul de breaslă și bunul prieten I. Jarcuţchi, 26.12.03".

48. Ţvircun V., File din istoria vieţii și activităţii politice a lui Dimitrie Cantemir, Chișinău, Cartdidact, 2009, 90 p. cu dedicația autorului: „Multstimatului coleg dlui profesor I. Jarcuţchi cu deosebit respect și urări de succes, 29.04.2009".

49. Ungureanu C., Învăţământul primar din Bucovina, Chişinău, Civitas, 2007, 336 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu deosebit respect și consideraţie din partea autorului C. Ungureanu, 21.12.2007".

50. Xenofontov I., Războiul din Afghanistan, Iaşi, Lumen, 2010, 544 p. cu dedicația autorului: „Dlui dr. I. Jarcuţchi succese frumoase pe tărâmul miraculos al cunoașterii. Cu respect, I. Xenofontov, 26.10.2010".

51. Zabolotnaia L., Raporturile dinastice și rolul „diplomaţiei de mariaj" în relaţiile moldo-polone în a doua jumătate a secolului al XIV-lea – mijlocul secolului al XVII-lea, Chişinău, Combinatul poligrafic din Chişinău, 2004, 192 p. cu dedicația autorului: „Dlui I. Jarcuţchi cu cele mai înalte consideraţii, 11.11.2004".

52. Анцупов И.А., Аграрные отношения на юге Бессарабии (1812–1870), Кишинев, Штиинца, 1978, 235 с. cu dedicația autorului: „Ивану Ивановичу от автора. 9.02.1978".

53. Гициу М.М., Деятельность солдатских советов и комитетов на румынском фронте и в Молдавии в 1917 г., Кишинев, Штиинца, 1983, 160 с. cu dedicația autorului: „Луй Ион Жаркуцкий де ла аутор ын семн де приетение ши ку урэрь де челе май фрумоасе сукчесе пе тэрымул штиинцифик! 20.10.1983".

54. Гонца Г.В., Лупта попорулуй молдовенеск ымпотрива експансиуний оттомане, Кишинэу, Картя Молдовеняскэ, 1986, 132 с. cu dedicația autorului: „Бунулуй приетен Ион Жаркуцкий ку челе май буне урэрь де бине ши сукчесе пентру виитор, 3.07.86".

55. Гонца Г.В., Молдавия и османская агрессия в последней четверти XV – первой трети XVI в., Кишинев, Штиинца, 1984, 147 с. cu dedicația autorului: „Луй Ион Жаркуцкий ын семн де приетение ши ку урэрь де челе май фрумоасе сукчесе пентру виитор, 12.12.84".

56. Драгнев Д.М., Русия ши лупта попорулуй молдовенеск ымпотрива жугулуй отоман, Кишинэу, Лумина, 1986, 72 с. cu dedicația autorului: „Луй Иван Иванович Жаркуцкий ку профунд респект спре бунэ аминтире, 5.02.87".

57. Жуков В.И., Формирование и развитие буржуазии и пролетариата Бессарабии (1812–1900), Кишинев, Штиинца, 1982, 215 с. cu dedicația autorului: «Ивану Ивановичу Жаркуцкому с добрыми пожеланиями от автора».

58. История молдавской ССР с древнейших времен до наших дней, Кишинев, Штиинца, 1982, 551 с. cu dedicația autorilor: «Глубокоуважаемому Ивану Ивановичу Жаркуцкому на добрую память от авторов».

59. Население пруто-днестровского междуречья и южных районов левобережья Днестра в XVIII в. Этнодемографические и исторические аспекты, Кишинев, Art Area srl, 2008, 581 с. cu dedicația autorilor: «Directorul Institutului de Istorie, Stat şi Drept al Academiei de Ştiinţe a Moldovei, dr. I. Jarcuţchi în semn de recunoştinţă pentru susţinere şi ajutorul acordat şi cu urări de sănătate, voie bună şi succese în activitatea de creaţie din partea autorului. 5.06.2009».

60. Репида Л.Е., Суверенная Молдова. История и современность, Кишинев, Центральная типография, 2008, 384 с. cu dedicația autorului: „Dr. Ion Jarcuţchi cu cele mai deosebite consideraţii şi urări de noi realizări în activitatea organizatorico-ştiinţifică. Doctor habilitat în istorie, profesor L. Repida. 22.03.2008".

61. Современные проблемы физиологии и санокреатологии. Сборник научных трудов, посвящений академику АН Молдовы Ф.И. Фурдуй в связи с 70-летием со дня рождения, Кишинев, Академия Наук Молдовы, 2005, 256 с. cu dedicația „Dlui I. Jarcuţchi cu respect deosebit faţă de intelectul și inteligenţa dlui și faţă de aportul în dezvoltarea Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Prim-vicepreședinte al AȘM, academicianul T. Furdui".

62. Стратиевский К.В., Царанов Степан Васильевич. Страницы жизни, Кишинев, Elan Poligraf, 2004, 88 с. cu dedicația autorului: „Dlui Ion Jarcuţchi cu stimă şi respect, autorul. 15.02.05".

63. Царанов В.И., Очерки советской Цивилизации, Кишинев, CEP USM, 2013, 133 с. cu dedicația autorului: «Ивану Ивановичу Жаркуцкому на добрую память и с наилучшими пожеланиями.11.04.2013».

În colecția de lucrări științifice pot fi consultate 53 de autoreferate din domeniul istoriei, sociologiei, filosofiei, etnografiei. Lucrările din domeniul istoriei reflectă istoria românilor în perioadele medievală, modernă și contemporană. Un autoreferat reflectă istoria științei, fiind elaborat la Institutul de Economie din Alma-Ata.

II. Reviste. Rapoarte. Anuare

În categoria *reviste științifice* semnalăm: 4 numere ale publicației *Akademos. Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă* (1 (6), 2007; 2 (13), 2009, 2 (21), 2011, 2 (25), 2012)); 4 numere ale *Analecta catholica* (I–IV, 2005–2010); 4 numere ale *Anuarului Institutului de Cercetări Interetnice* (vol. I–IV, 2000–2006); un exemplar al *Anuarului Institutului de Istorie, Stat și Drept* (2014); un exemplar al publicației *Arta. Arte audiovizuale. Teatru. Cinema. Muzică* (2005), 6 numere ale publicației *Arta. Arte plastice. Arhitectură. Muzică. Teatru. Cinema* (1997, 2001–2005); 4 numere ale *Buletinului Științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie* (3 (16), 2005; 4 (17), 2006; 5 (18), 2006; 2 (15), 2015); un exemplar al *Buletinului Academiei de Științe a Moldovei. Științe biologice și chimice* (1 (286), 2001)); 2 numere ale *Caietelor de Istorie* (3, 2002; 4 (8), 2003)); un exemplar al revistei *Cohorta. Revistă de istorie militară* (1, 2007); 5 exemplare ale *Cugetul. Revistă de istorie și științe umaniste* (5-6, 1991; 2, 4, 5-6 1992; 2-3, 1994); 10 exemplare ale publicației *Destin românesc. Revistă de istorie și cultură* (4 (56), 5-6 (57-58), 2008; 1(59), 25-6 (63-64), 2009; 1(65), 2(66), 3-4(67-68), 2010; 1 (71), 2(72), 2011; 4(80), 2012); un exemplar al publicației *Etudes sur l'art de la Moldavie* (1996); 6 exemplare ale publicației *Limba română. Revistă de Știință și Cultură* (2, 1991; 5 (35), 1997; 3 (39), 1998; 1-3 (67-69), 2001; 4 (118), 2005; 1-3 (67-69), 2001)); 5 exemplare ale publicației *Patrimoniu. Revistă de lectură istorică* (1, 2, 3, 1991; 2, 1992; 1, 1993); un exemplar al *Revistei de etnologie și culturologie* (1, 2006); un exemplar al *Revistei de Filosofie și Drept* (nr. 1, 1993); 16 numere ale *Revistei de Istorie a Moldovei* (3(3), 1990; 3(7), 4(8), 1991; 1(9), 2(18), 3(11), 1992; 3(15), 4 (16) 1993; 2(22), 3-4(23-24), 1995; 1(25), 1996; 1-4(45-48), 2001; 4(64), 2005; 1-2(65-66), 2006; 3-4, 2011; 2, 2012); 3 numere ale *Revistei de Lingvistică și Știință Literară* (4 (142), 1992; 4 (166), 1996; 3 (177), 1998); un exemplar al *Revistei istorice* (tom 3, 1-2, 1992); 6 exemplare ale publicației *Sociologia Românească* (1–6, 1993).

Ion Jarcuțchi a fost implicat în elaborarea *dărilor de seamă* ale forului științific suprem din Republica Moldova. De aceea, în colecția personală a acestuia au fost depistate câte un exemplar al *Raportului privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltarea Tehnologică și rezultatele științifice obținute în sfera științei și inovării în anul 2006 și altul pentru anul 2007*. La capitolul rapoarte mai menționăm:

1. *Raportul III național privind implementarea convenției națiunilor unite pentru combaterea deșertificării în Republica Moldova*, 2006, Chișinău, Mediul Ambiant, 88 p.

2. *Raportul național asupra dezvoltării umane în Republica Moldova*, 1996, Chișinău, Academia de Științe a Moldovei, 87 p.

III. Literatură artistică cu conţinut istoric

Această rubrică include literatura din domeniul literar, creații artistice, memorii ale personalităților (Nicolae Iorga, Pan Halippa). Din perspectivă lingvistică 30 de lucrări sunt scrise în limba română și 90 în limba rusă. Trei lucrări sunt cu dedicații:

Bantoş A., Recuperarea autenticului, Chișinău, Instit. de Filologie, 2006, 224 p. cu dedicația autorului „Dlui dr. I. Jarcuţchi – sănătate, prosperitate, spor în toate și multe bucurii în Noul An 2007 și La mulţi ani! Cu toată consideraţia Ana Bantoş, 26.12.06".

Corbu H., Discursul direct. Aspecte ale publicisticii eminesciene, Chișinău, CE USM, 2000, 236 p. cu dedicația autorului „Dlui I. Jarcuţchi, doctor în istorie cu cele mai frumoase urări de bine, sănătate și succese, 14.12.2000".

Siupiur E., Siberia dus-întors, 73 ruble, Bucureşti, Anima, 1991, 119 p. cu dedicația „Cu colegială prietenie".

IV.1. Manuscrise

De o deosebită valoare științifică sunt manuscrisele care relevă o gamă complexă de subiecte referitoare la istoria modernă a românilor, istoria științei.

1. Ţinutul din stânga Nistrului în componenţa Imperiului Rus (1), Formarea proprietăţii funciare ţărăneşti (2), Stăpânirea lotuală a pământului (3). Agricultura judeţului Balta.

2. Institutul de Cercetări Interetnice. Raport de activitate, 2002.

3. Agricultura judeţului Tiraspol (1861–1905).

4. Darea de seamă a ISA al AȘM, 2004.

5. С. Булгаков. Капитализм и земледелие. Т. 1-2, Спб., 1900.

6. С/х Тираспольского уезда, 1861.

7. Chipul instructiv al populaţiei din Basarabia la sfârşitul sec. XIX.

8. Comisia ştiinţifică a arhivelor din Basarabia.

9. Din istoria diplomaţiei. Rolul diplomaţiei în principatul Moldovei.

10. Duelul diplomatic. De la Erfurt până la Giurgiu (octombrie 1808–octombrie 1811).

11. Evoluţia ştiinţei de carte în Basarabia şi Transnistria în secolul al XIX-lea: metoda retrospectivă de cercetare.

12. Industria (1900–1916). Informaţii generale.

13. Materiale pe tema şcoala în societatea basarabeană în sec. XIX.

14. Materiale privind Comisia științifică de studiere a arhivelor din Basarabia

15. Materiale privind evoluţia ştiinţei de carte în Basarabia şi Transnistria în secolul al XIX-lea.

16. Nivelul ştiinţei de carte la etniile principale din Basarabia şi jud. Balta, Olgopol şi Tiraspol, 1897.

17. Recensământul general al populaţiei Imperiului rus din 1897. Tomul 3. Basarabia.

18. Recensământul populaţiei jud. Balta, Olgopol şi Tiraspol, 1897.

19. Relaţiile agrare în stânga Nistrului (1861–1905).

20. Relaţiile agrare judeţul Tiraspol (1861–1905). Institutul de Literatură şi Folclor. Raport de activitate, 2002.

21. Şcoala în societatea basarabeană sec. XIX. Materiale de arhivă.

22. Scrisoarea mitropolitului Moldovei Veniamin Costache generalului rus S.S. Apraksin, 1807–1808 comandantului diviziei 16 în războiul ruso-turc din anii 1806–1812.

23. Unele considerente privind evoluţia instituţionalizării ştiinţei în Basarabia şi Transnistria în sec. al XIX – începutul sec. al XX-lea.

24. А.И. Погибко. Отчет об осмотре виноградников в Тираспольском уезде Херсонской губернии, Оргеевском и Сорокском уездах Бессарабской губернии и в Подольской губернии по реке Днестр

25. Аннотированный регистр описей.

26. Баллас М. Виноделие в России часть V.

27. Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX в. Бессарабии, 1961.

28. Ведомость об урожая хлеба и других произрастаний в Херсонской губернии за 1870.

29. Демченко Н.А. Виноградарство и виноделие в Молдавии в XIX – начале XX в.

30. Записки Бессарабского областного статического комитета. Кишинев, 1864, Том I.

31. Записки Бессарабского областного статического комитета. Кишинев, 1868. Том. III.

32. Записки Бессарабского статического комитета, 1867.

33. Земская литература. Херсон, 1892.

34. Н.В. Чехов. Народное образование в России с 60-х годов XIX века.

35. Накко А. История Бессарабии с древнейших времен. Одесса, 1873. Часть, кн. 1.

36. Обзор Бессарабской губернии за 1902.

37. Протоколы, стенограммы, звукозаписи общих собраний отделения общественных наук и приложения к протоколом.

38. Рабочий класс и его положение, 1897.

39. Сборник постановлении по Министерству Народного Просвещения, 1864.

40. Сборник узаконений, правил и распоряжений по делам касающихся фабричной инспекций, 1898.

41. Сводная номенклатура дел отделения общественных наук АН МССР на год переписка об организации делопроизводства/Dosar care conţine compilaţii de articole datate cu sfârşitul sec. XIX – începutul sec. XX.

42. Список земельных участков Бессарабии составленный инженером полковником А.В. Новогородцевым по данным на 1 января 1865.

43. Торговля и промышленность по районам европейской России, 1900.

44. Херсонский областной государственный архив.

45. ЦГА МССР, ф. 2, оп. 1, д. 7134. Переписка с городскими полициями Бессарабской области.

46. ЦГА МССР, ф. 2, оп. 1, д. 7142. Письмо Ивану Имануиловичу по канцелярии Бессарабского военного губернатора от 20 июля 1860 г.

47. ЦГА МССР, ф. 2, оп. 1, д. 7142. Дело по рассмотренью прошений жителей Бессарабии о разрешение им переселятся на Кавказ и Крым.

48. ЦГА МССР, ф. 2, оп. 1, д. 7147. О бежавших за границу жителях селения Каракуй, 1860.

49. ЦГА МССР, ф. 2, оп. 1, д. 7194. Ведомость о числе скота в Бессарабии в 1860 г.

IV.2. Alte materiale ştiinţifice

Sunt materiale nenumerotate, unele descărcate din resurse online. Au reprezentat informații curente aflate pe masa de lucru a cercetătorului implicat într-o amplă activitate științifică și managerială.

1. Armand Goşu. Între Napoleon și Alexandru I. Principatele Dunărene la începutul secolului al XIX-lea.

2. Aviz la teza de doctorat a d-nei Păun (Radovici) Maria Liliana „Şcolile româneşti din Transilvania în

sec. XIV–XVIII" pentru conferirea titlului ştiinţific de doctor în ştiinţe istorice la specialitatea 07.00.02. Istoria Românilor.

3. Conferinţa internaţională „Diversitatea expresiilor culturale ale habitatului tradiţional. Chișinău, 2007.

4. Consiliul Europei. Strasbourg. Comitetul de Miniștri. Recomandarea 15 (2001) privind predarea istoriei în Europa în sec. XXI.

5. Dinu Poştarencu. Contribuţii la istoria modernă a Basarabiei.

6. George F. Jewsbury. Anexarea Basarabiei la Rusia: 1774–1828. Studiu asupra expansiunii imperiale.

7. Ion Jarcuţchi, Vlad Mischevca. Pacea de la București (din istoria diplomatică a încheierii tratatului de pace ruso-turc de la 16(28) mai 1812).

8. Leon Caso. Rusia și bazinul Dunărean.

9. Lista lucrărilor științifice ale doctorului Ion Jarcuţchi.

10. Marian Stroia. Românii, marile puteri și sud-estul Europei (1800–1830).

11. Materiale de Istorie din presa periodică. Academia de Ştiinţe: retrospective și perspective. Fondarea Institutului de Etnografie și Folclor etc.

12. Materiale de Istorie: cercetări în domeniul istoriei științei în Republica Moldova.

13. Materiale enciclopedice. Istoria Rusiei, Bielorusiei, Estoniei.

14. Materiale enciclopedice. Ştiinţa în Bielorusia și Moldova.

15. Notă informativă a Comisiei ad-hoc pentru examinarea materialelor acumulate la cererea de verificare a legalităţii conferirii gradului științific de doctor în istorie domnului Victor Stepaniuc.

16. Principele Dimitrie Ghica. Franţa și Principatele Dunărene (1789–1815).

17. Regulament cu privire la conferirea gradelor ştiinţifice și ştiinţifico-didactice în Republica Moldova.

18. Revoluţia română de la 1848–1849.

19. Vlad Mischevca. Moldova în politica marilor puteri la începutul secolului al XIX-lea.

20. Алексей Миллер. Почему все континентальные империи распались в результате Первой мировой войны.

21. И.Д. Коваленко. Российское законодательство XIX–XX веков в 9 томах. Том 7 документы крестьянской реформы. Москва, Юридическая литература, 1982.

22. История Приднестровской Молдавской Республики.

23. Победа над фашизмом в 1945 году: ее значение для народов СНГ и мира.

24. Эббот Глисон. Великие реформы в послевоенной историографии.

V. Diverse

La acest capitol semnalăm următoarele artifacte:

1. Fotografii – în total 11 unităţi.

a) Ion Jarcuţchii în anii de studenţie (3).

b) Ion Jarcuţchii militar sovietic în Republica Democrată Germană (4).

c) Conferirea Ordinului de Onoare dr. Ion Jarcuţchii. Distincţie înmânată de președintele Republicii Moldova, Vladimir Voronin (2).

d) Ion Jarcuţchii cu un grup de colegii de la Institutul de Studii Enciclopedice (1).

e) Ion Jarcuţchii meditând asupra anumitor probleme ştiinţifice (1).

2. Diplome de merit (pentru succese remarcabile în activitatea științifică și administrativă, instruirea cadrelor științifice, promovarea realității istorice, a valorilor naţionale și universale) – în total 11.

a) Diplomă de Merit a Institutului de Istorie a AŞM nr. 013 (2013).

b) Diplomă de Merit a Asociaţiei Istoricilor din Republica Moldova (2013).

c) Diplomă de Menţiune.

4. Insigne de finalizare a studiilor superioare (2).

5. Permise de acces în instituţii publice (3).

6. Cărţi de vizită (27).

7. Suvenire (farfurie cu stema Academiei de Ştiinţe a Moldovei, set de birou cu două pixuri și calculator).

CONSIDERAȚII FINALE

Colectarea, sistematizarea și punerea în circuitul ştiinţific al *Fondului Personal dr. Ion Jarcuţchi* se înscrie în suita de acţiuni necesare conservării patrimoniului arhivistic al istoriei științei, istoriei românilor în epoca modernă și contemporană. În consecință, s-a creat o platformă autentică din perspectiva documentării biografiilor științifice. Deschiderea familiei Jarcuţchi în vederea prezentării unei colecţii private pentru acces publicului interesat este una salutară, un exemplu demn de repetat pentru alţi urmași ai cercetătorilor din Republica Moldova.

BIBLIOGRAFIE

1. Jarcuţchi I. Comisia Gubernială Științifică a Arhivelor din Basarabia (sfârșitul sec. XIX – începutul sec. XX) / Resp. ed.: C. Manolache; red. șt. M. Adauge, I. Xenofontov (Colecția „Istoria științei"). Chișinău, Institutul de Studii Enciclopedice, 2012. 272 p.

2. Xenofontov I. Prima carte din colecția „Istoria științei". În: Akademos. Revistă de știinţă, inovare, cultură și artă, nr. 4 (23), 2011, 153-154.

3. Dragnev D., Xenofontov I.V. Ion Jarcuțchi (1948–2014): istoric al Epocii Moderne și cronicar al științei. În: Akademos. Revistă de ţtiinţă, inovare, cultură și artă, nr. 1(68), 2023, 114-123.

O VIAȚĂ DEDICATĂ ȘTIINȚEI: ACADEMICIANUL ANDREI ANDRIEŞ (1933–2012)

CZU: 001.89(478)(092)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.15

Doctor habilitat în științe fizico-matematice **Mihail IOVU**
E-mail: miovusel@gmail.com
Doctor în științe fizico-matematice **Ion COJOCARU**
E-mail: ion.cojocaru@ifa.usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-0414-9051
Institutul de Fizică Aplicată, USM

A LIFE DEDICATED TO SCIENCE: ACADEMICIAN ANDREI ANDRIEŞ (1933–2012)

Summary. The article is dedicated to the memory of the distinguished scientist, the President of the Academy of Sciences of Moldova in 1989–2004, academician Andrei Andrieş. Andrei Andrieş certainly had a lifelong passion – the physics of amorphous chalcogenous materials. On his initiative, a new research field of non-crystalline semiconductor physics was initiated, and a scientific school in the area of non-crystalline semiconductors was formed in Chișinău. Academician Andrei Andries, an outstanding personality in this field, recognized worldwide, is author/coauthor of numerous scientific publications, participating in international scientific conferences; he was an excellent organizer of science in the Republic of Moldova.

Keywords: Academician Andrei Andrieş, optoelectronics, non-crystalline semiconductors, chalcogenide glasses.



Foto 1. Acad. Andrei ANDRIEŞ (24.10.1933 – 07.04.2012)

Rezumat. Articolul este dedicat memoriei ilustrului savant, academicianul Andrei Andrieş președinte al Academiei de Științe a Moldovei în anii 1989–2004. Călăuzit de marea pasiune a vieții sale – fizica materialelor calcogenice amorfe, Andrei Andrieş înființează la Chișinău un nou domeniu de cercetare – cel al fizicii semiconductorilor necristalini și fondează şcoala ştiinţifică în domeniul semiconductorilor necristalini. Academicianul Andrei Andrieș, o personalitate remarcabilă în acest domeniu, recunoscută la nivel mondial, este autor/coautor a numeroase publicații științifice, a participat cu rapoarte invitate la conferințe științifice internaționale, a fost un excelent organizator al științei în Republica Moldova.

Cuvinte-cheie: academician Andrei Andrieş, optoelectronică, semiconductori necristalini, sticle calcogenice.

Date biografice. Andrei Andrieş s-a născut la 24 octombrie 1933 în comuna Buiucani (în prezent sector al mun. Chișinău). În anul 1951 absolvă școala medie și este înmatriculat la Facultatea de Fizică a Universității de Stat din Chișinău (în prezent Universitatea de Stat din Moldova). În 1959, după absolvire, este admis la doctorantură la Institutul de Fizică Tehnică „A.F. Ioffe" din Sankt Petersburg. După finalizarea studiilor doctorale în anul 1962 se întoarce în Moldova și este angajat la Institutul de Fizică și Matematică al AȘM (în baza căruia în 1964 a fost creat Institutul de Fizică Aplicată – IFA) în funcție de cercetător științific. Parcurge toate treptele carierei științifice până la cea de președinte al AȘM. Se stinge din viață la 7 aprilie 2012 la Chișinău.

Cariera ştiinţifică (foto 1-7). După finalizarea studiilor doctorale Andrei Andrieş susţine teza de candidat (doctor) în ştiinţe fizico-matematice pe tema *Conductibilitatea și fotoconductibilitatea semiconductorilor vitroși din sistemul Tl-As-Se-Te*. În anul 1962, dr. Andrei Andrieş creează în Institutul de Fizică Aplicată un grup de studiu al proprietăților fotoelectrice ale semiconductorilor, care în 1970 este transformat în Laboratorul Proprietăți Fotoelectrice ale Semiconductorilor. Activitatea ştiinţifică a laboratorului era axată pe cercetarea proprietăților electrice, optice și fotoelectrice ale diferitor sisteme binare și ternare de semiconductori calcogenici vitroși. Cercetările efectuate în laborator în anii 1975–1980 cuprind întreg ciclul: tehnologia materialelor, studiul proprietăților și aplicații.



Foto 2. Prima componenţă a Laboratorului Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor (1970). De la stânga la dreapta, în primul rând: M. Cernii, A. Andrieş, I. Ivașcenko, R. Bronștein; în rândul al doilea: C. Gîrloveanu, E. Colomeico, Maria Iovu, M. Iovu, I. Lerman.

La mijlocul anilor 1970, pe baza laboratorului, la iniţiativa dr. Andrei Andrieş şi sub conducerea sa științifică au fost organizate unități de cercetare cu caracter aplicativ: Sectorul Medii de înregistrare și structuri aplicative în cadrul Biroului Specializat de Electronică a Corpului Solid al IFA (şef dr. Mihail Iovu), specializat în elaborarea și fabricarea dispozitivelor pe bază de sticle calcogenice, și Laboratorul Interdepartamental „POLICOM" (şef dr. Aurelian Popescu), subordonat atât IFA, cât și Institutului Departamental „KVANT" al Ministerului Industriei Mijloacelor de Comunicare al URSS, specializat în dezvoltarea diferitor componente optice de difracţie pentru optica integrată și linii de comunicaţii cu fibre optice.

În anul 1975, Andrei Andrieş susține teza de doctor în ştiinţe fizico-matematice (doctor habilitat) pe tema *Studiul experimental complex al proceselor electronice și al stărilor localizate în unii calcogenizi de arsen în stare necristalină și bazele științifice ale utilizării lor în sisteme de înregistrare a informației*. Pentru merite științifice deosebite în 1978 este ales membru corespondent al AȘM, iar în anul 1984 – membru titular al AȘM. În 1990 obţine titlul de profesor universitar. În această perioadă academicianul Andrei Andrieş îmbină cu succes cercetarea și munca științifico-organizatorică, activând în calitate de şef al Laboratorului Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor al IFA și secretar științific principal al Prezidiului AȘM. În anul 1989 este ales preşedinte al AȘM, funcție deținută până în 2004. Din anul 2004 academicianul Andrei Andrieş deţine funcţia onorifică de preşedinte de onoare al AȘM.

În anul 1993, pe baza Laboratorului Proprietăților Fotoelectrice ale Semiconductorilor (şef acad. Andrei Andrieș), Sectorului Medii de înregistrare și structuri aplicative (sef dr. Mihail Iovu), Laboratorului Fizică Cinetică (şef acad. Victor Kovarschii) și a Laboratorului POLICOM (sef dr. Aurelian Popescu) a fost constituit Centrul de Optoelectronică al IFA, subdiviziune independentă condusă de acad. Andrei Andrieş până la dizolvarea ei în anul 2012 și revenirea unităților respective în IFA.

Școala științifică a semiconductorilor necristalini din cadrul IFA. Dezvoltarea la Chișinău a domeniului semiconductorilor necristalini, în special al materialelor calcogenice vitroase, numite și *sticle calcogenice*, este indispensabil legată de numele lui Andrei Andrieş. Aceste materiale semiconductoare necristaline au fost descoperite la Institutul de Fizică Tehnică „A.F. Ioffe" din Sankt Petersburg de profesorii B.T. Kolomiets și N.A. Goriunova. La aceste lucrări în acea perioadă a participat activ și doctorandul Andrei Andrieş. După revenirea la Chișinău, Andrei Andrieş a organizat studiul acestor materiale. Astfel, anul 1962 poate fi considerat anul iniţierii, sub conducerea dr. Andrei Andrieș, a cercetării semiconductorilor necristalini în Moldova și formării *școlii științifice în domeniul semiconductorilor necristalini*.

Trebuie menţionat că semiconductorii necristalini, inclusiv sticlele calcogenice, reprezintă un grup de materiale cu proprietăţi fizice distincte de cele ale semiconductorilor cristalini [1]. Spre deosebire de starea cristalină, caracterizată prin *ordine la distanță*, adică printr-o structură cristalină ordonată, starea necristalină (amorfă) are drept specific absenţa ei. Ceea ce rămâne nu poate fi o dezordine totală, ci o anumită ordine la mică distanţă, care a fost denumită *ordine în apropiere*, definită prin existenţa unor corelaţii doar în



Foto 3. De la stânga la dreapta: M. Iovu, A. Andrieş și S. Șutov analizând datele experimentale (1977).

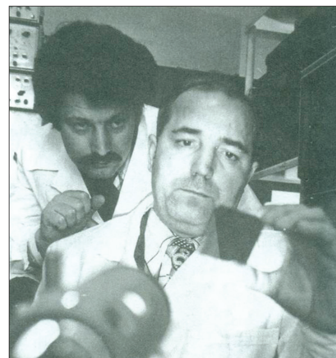


Foto 4. A. Andrieş și D. Țiuleanu examinând efectul de fotoîntunecare în sticlele calcogenice (1980).

primele sfere de coordonare atomică. În sticlele calcogenice s-a arătat că ordinea în apropiere se poate extinde la distanţe suficient de mari pentru a considera că avem de-a face cu un nou tip de ordine – *ordinea intermediară*. După cum ordinea în apropiere și ordinea la distanţă sunt importante pentru proprietăţile fizico-chimice ale materialelor amorfe și cristaline, tot așa și ordinea intermediară joacă un rol esenţial în determinarea proprietăților specifice sticlelor: anizotropie fotostructurală, modificări optice reversibile și ireversibile, fotoconducţie înaltă, conductibilitate electrică joasă la întuneric, transparenţă într-un domeniu larg al spectrului (de la vizibil până la infraroșu). Pornind de la aceste caracteristici, primele sticle calcogenice au fost utilizate ca elemente fotosensibile în tuburile de luat vederi (vidicon), medii fotosensibile pentru imprimarea de imagini (copiatoare), componente optice pentru optica infraroșie etc.

O atenţie deosebită în cadrul colectivului condus de academicianul Andrei Andrieș s-a acordat obţinerii straturilor subţiri fotosensibile din sticle calcogenice, inclusiv pe suporturi flexibile de suprafaţă mare, necesare dezvoltării purtătorilor anorganici de informaţie optică și holografică, diferitor elemente și componente pentru utilizări în optoelectronică și fotonică. Investigaţiile știinţifice fundamentale și aplicative, dezvoltate în cadrul școlii, au aprofundat cunoștinţele asupra proprietăților fizice de bază ale sticlelor calcogenice [2]. A fost demonstrat că spectrul stărilor localizate și distribuţia energetică a lor în sticlele calcogenice pot fi modificate prin schimbarea compoziţiei materialului, a tehnologiei de obţinere, a temperaturii, la iradierea cu unde electromagnetice. Pentru prima dată a fost efectuat un studiu experimental complex privind procesele tranzitorii ale transportului dispersat de sarcină electrică, fotoconducţia staţionară și nestaţionară, absorbţia optică fotoindusă, caracterul specific al cărora este determinat de purtătorii de sarcină de neechilibru și de specificul spectrului energetic al stărilor localizate în banda optică interzisă. Pentru transportul dispersat în semiconductorii necristalini a fost propus și dezvoltat un model teoretic de captare multiplă a purtătorilor de sarcină pe stările localizate, exponenţial distribuite în banda optică interzisă, model în perfectă concordanţă cu rezultatele experimentale obţinute de cercetătorii Centrului de Optoelectronică. Studiul rolului stărilor localizate a aprofundat cunoașterea fenomenului de memorie fotoelectrică, a reacţiilor electrochimice, a proceselor de deformare a suprafeţei straturilor subţiri din sticle calcogenice stimulate de lumină sau/și câmp electric, fascicule de electroni.

Sub conducerea academicianului Andrei Andrieș a fost elaborată tehnologia și pentru prima dată au fost fabricate *fibre optice din sticle calcogenice*. Studiul fenomenelor fotoinduse la propagarea radiaţiei laser în fibrele optice din sticle calcogenice a condus la elaborarea de senzori de deformaţie și presiune, de detectori de radiaţii infraroșii de intensitate joasă, de alte dispozitive optoelectronice. Au fost obţinute patente și medalii de merit la diferite saloane internaţionale de inventică. În Centrul de Optoelectronică au fost studiate unele efecte optice neliniare la propagarea impulsurilor laser scurte în straturi subţiri de sticle calcogenice. Au fost demonstrate fenomenele neliniare de limitare optică și histerezis optic. În colaborare cu Universitatea ”La Sapienza” din Roma (prof. M. Bertolotti) au fost studiate transformările fotostructurale reversibile și ireversibile, absorbţia și refracţia neliniare în straturi subţiri din sticle calcogenice la iradiere cu impulsuri laser ultrascurte.

Interesul pentru investigarea sticlelor calcogenice a fost stimulat de aplicaţiile tot mai largi în domeniul stocării, prelucrării și transmiterii informaţiei. Privitor la această tematică, sub conducerea academicianului Andrieș au fost iniţiate cercetări și elaborări de noi materiale, inclusiv din sticle calcogenice, și procedee pentru înregistrarea informaţiei optice și holografice. Au fost experimentaţi diverși purtători fotografici din sti-



Foto 5. Participanți la Simpozionul „Calcogenizi amorfi și nanocompozite", Constanța, România, 2009 (de la stânga la dreapta: M. Iovu, A. Andrieş, S.R. Ovshinsky (SUA), M. Popescu (România)).



Foto 6. Laureatii Premiului de Stat al Republicii Moldova din anul 2002 (de la stanga la dreapta: dr. V. Bivol, dr. hab. A. Buzdugan, dr. hab. M. Iovu, acad. A. Andries, dr. hab. S. Șutov).

cle calcogenice, s-a reuşit înregistrarea diferitor tipuri de *holograme* (rainbow, holograme Fourier, volumetrice, cu imagini focalizate) cu eficienţă holografică sporită (până la 40 %) şi dimensiuni mari (până la 140 cm^2). A fost dezvoltat procesul tehnologic de fabricare a matricelor pentru multiplicarea imaginilor holografice, utilizate ca *semne de protecție* împotriva falsificării documentelor şi mărfurilor industriale. În afară de înregistrarea optică a reţelelor holografice, a fost dezvoltată tehnica de înregistrare a reţelelor digitale de difracţie cu ajutorul fasciculelor de electroni. Pentru diferite utilizări în optoelectronică şi optica întegrată au fost realizate în straturi de sticle calcogenice reţele de difracţie de diferite tipuri şi dimensiuni submicronice.

În ultima perioadă academicianul Andrieş a fost interesat de elaborarea unor materiale noi cu caracteristici îmbunătăţite pentru aplicaţii în optoelectronică, fotonică şi fotovoltaică, printre acestea numărându-se materialele nanocompozite pe bază de compuşi anorganici şi organici şi nanocompozite luminescente dopate cu compuşi coordinativi cu ioni de pământuri rare. Conceptul *nanocompozite* cuprinde o varietate destul de mare de sisteme mono-, bi-, tridimensionale şi materiale amorfe. Eforturile savanţilor antrenaţi în acest domeniu sunt axate pe fabricarea de noi materiale avansate cu parametri fizici şi optici controlabili utilizând tehnologii de sinteză inovative.

Școala științifică, fondată de academicianul Andrei Andrieş, activează şi în prezent. Ea a fost dezvoltată de discipolii distinsului savant prin diversificarea tematicilor şi crearea de noi centre ştiinţifice.

În IFA activează **Laboratorul de Optoelectronică,** continuatorul tematicii Laboratorului Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor. Sub conducerea şefului laboratorului, doctorului habilitat Mihail Iovu, sunt efectuate *cercetări ale proprietăților optice, fotoelectrice și structurale ale unor sticle calcogenice noi*, iar sub conducerea doctorului în științe Victor Verlan – studiate *materialele compozite pe bază de polimeri și complecşi cu ioni de pământuri rare cu proprietăți luminescente avansate*, materiale fosforescente în vizibil pentru aplicații în optoelectronică și fotovoltaică în calitate de luminofori și senzori optici. Aceste lucrări au stat la baza mai multor proiecte de cercetare naționale, internaționale-bilaterale și internaționale obținute de Laboratorul de Optoelectronică în ultima perioadă.

În cadrul Laboratorului Materiale pentru Fotovoltaică şi Fotonică al IFA activează grupul care elaborează *metode digitale de înregistrare a elementelor de difracție*, direcție științifică dezvoltată în IFA la inițiativa și datorită persistenței și sprijinului constant din partea academicianului Andrei Andrieş încă din anul 2008, grup condus în prezent de fosta sa doctorandă, în prezent doctorul habilitat Elena Achimova. A fost dezvoltată și implementată tehnologia digitală pentru depunerea în vid a unor *nanostructuri multistrat* pe bază de sticle calcogenice. Utilizarea holografiei digitale și a nanostructurilor a condus la descoperirea unor proprietăți remarcabile ale sticlelor calcogenice – înregistrarea directă într-un singur pas a hologramelor pe suprafața sticlei. Acest lucru a făcut posibilă obținerea imediată a unui relief adânc de suprafaţă şi a unui element optic gata de utilizare. Eliminarea operației de gravare chimică a fost un pas înainte pentru aplicațiile practice. În prezent grupul științific este preocupat de studiul metodei de *înregistrare digitală în lumină laser polarizată* a elementelor difractive, așa ca lentile Fresnel, vortexuri optice etc. Acestea din urmă sunt la mare căutare ca elemente ale *pensetei optice* care permite manipularea laser a obiectelor microscopice. Dezvoltarea în laborator a tehnologiilor de producere a polimerilor fotosensibili cu proprietăți similare sticlelor calcogenice sunt de asemenea ideile academicianului Andrei Andrieş şi reprezintă o altă



Foto 7. Acad. A. Andrieş, preşedinte al Academiei de Ştiinţe a Moldovei, anul 1995.

direcție de activitate a grupului. Rezultatele nu au întârziat să apară, fiind publicate în prestigioase reviste științifice de profil. Grupul a câștigat un șir de proiecte de cercetare naționale și internaționale, inclusiv un proiect Orizont 2020 în valoare de 1 milion de euro cu participarea a două universități renumite din străinătate (Stuttgart și Tampere), proiect în care IFA a fost coordonator, constituind la acea vreme cel mai mare proiect finanțat de UE în Republica Moldova.

Primul doctorand al academicianului Andrei Andrieş, Dumitru Țiuleanu, membru corespondent al AȘM, a fondat la Universitatea Tehnică a Moldovei *Centrul de Cercetate a Materialelor Amorfe și Nanostructurate*, director al căruia este până în prezent. Activitatea științifică a Centrului ține de investigații fundamentale și aplicative in domeniul fizicii sticlelor calcogenice semiconductoare în sisteme binare și ternare, studiul proprietăților lor fizice, spectrului energetic al electronilor, precum aplicarea lor în optoelectronică, medicină și protecția mediului ambiant. În procesul lucrărilor experimentale a fost descoperit *fenomenul transformărilor chimice electrostimulate* la interfața sticlei calcogenice cu metalele, precum și cel al *deformației electrostimulate a suprafeței* structurii respective. În cadrul Centrului au fost implementate mai multe proiecte de cercetare științifică, susținute un șir de teze de doctor în științe fizice și inginerești, elaborate articole pentru reviste științifice naționale și internaționale.

Doctorul habilitat Aurelian Popescu, un alt discipol al academicianului Andrieş, a continuat studiul sticlelor calcogenice în România. Pe platforma academica Măgurele există o școala științifica ce ține de studiul materialelor calcogenice amorfe. Academicianul Andrieș a avut o strânsă colaborare științifică cu reprezentanţii acestei şcoli (în special cu academicianul Radu Grigorovici și profesorul Mihai Popescu). Activând de mai mulți la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică din Măgurele, în colectivul științific al doctorului habilitat Aurelian Popescu au fost realizate structuri cu *rezonanță plasmonică de suprafață* pe baza materialelor calcogenice amorfe. Structurile plasmonice date, în care lumina este confinată la dimensiuni sub limita de difracție, reprezintă o posibilă joncțiune între fotonică și nanoelectronică. Cercetările efectuate de doctorul habilitat Aurelian Popescu s-au realizat în cadrul a patru proiecte câștigate, în urma acestora fiind publicate peste 50 de lucrări în reviste științifice și obținute peste 10 brevete de invenții.

Pregătirea cadrelor științifice. Academicianul Andrei Andrieş a contribuit substanţial la pregătirea cadrelor ştiinţifice de fizicieni în Moldova. Sub conducerea sa ştiinţifică sau ca îndrumător în cadrul structurilor de cercetare pe care le conducea, pe parcursul activității sale au susţinut teze de doctor în ştiinţe fizico-matematice Eduard Colomeico, Victor Verlan, Maria Iovu, Mihail Cernii, Vladimir Abașkin, Andrei Simaşchevici, Valeriu Bivol, Ion Culeac, Elena Achimova, Ion Cojocaru, Serghei Malkov, Valentin Dolghieru, Elena Hancevskaya, Natalia Gumeniuc, Diana Harea și de doctor habilitat Serghei Şutov, Mihail Iovu, Dumitru Ţiuleanu, Valentin Ciumaş, Nicolae Enachi, Artur Buzdugan, Aurelian Popescu. Mulți dintre discipolii academicianului Andrieş activează și în prezent în știință în țară sau peste hotare.

Publicații științifice și aprecieri. Academicianul Andrei Andrieș este autor și coautor a cinci monografii științifice, două capitole în monografii internaţionale, mai mult de 500 de publicaţii ştiinţifice, peste 35 de patente şi certificate de autor, a numeroase comunicări, inclusiv invitate, la conferințe științifice naționale și internaționale din domeniu [3].

Pentru consolidarea relaţiilor academice internaţionale şi cooperarea cu alte centre de cercetare din domeniul fizicii semiconductorilor necristalini, din iniţiativa academicianului Andrieș în anul 1980 la Chişinău a avut loc Conferinţa Internaţională „Semiconductorii amorfi - 80", la care au participat savanţi din URSS, România, Cehoslovacia, Ungaria, Bulgaria,

Germania. Începând din anul 1989, Centrul de Optoelectronică a desfăşurat simpozioane internaţionale în domeniul utilizării semiconductorilor necristalini în optoelectronică (1989, 1991, 1993). La invitația unui grup de savanți în frunte cu acad. Andrei Andrieș, în 1993 a fost convocat Congresul al XVIII-lea al Academiei Româno-Americane de Arte și Științe, cel mai mare eveniment științific international organizat la Chișinău după declararea independenței Republicii Moldova. În 1996, cu suportul NATO, la Chișinău și-a desfăşurat lucrările simpozionul NATO Advanced Research Workshop „Physics and Application of Non-Crystalline Semiconductors in Optoelectronics" cu participarea unor savanţi cu renume din ţările ex-sovietice, Europa, USA, Japonia [4]. Legăturile ştiinţifice internaţionale stabilite au alimentat multiple colaborări fructuoase cu instituţii şi savanţi din România, Marea Britanie, Ungaria, Rusia, Ucraina, Franţa, Italia, Polonia, Grecia, Cehia, Slovacia, Bulgaria. Centrul de Optoelectronică a participat la realizarea granturilor şi proiectelor în cadrul programelor internaţionale FP6, FP7, INTAS, CRDF, STCU, colaborărilor bilaterale cu România, Ucraina, Germania.

Pentru merite deosebite academicianul Andrei Andrieş a fost distins cu „Ordinul Republicii", premiul „C. Miculescu" al Academiei Române, medalia de aur „S.I. Vavilov". A fost ales membru al Academiei Române; membru de onoare al Academiei de Cosmonautică „K.E. Tsiolkovsky" (Moscova); membru al Academiei Inginereşti (Rusia); membru corespondent al Societăţii Austriece „Albert Schweitzer-Gesellschaft Modling"; membru al Academiei Europene de Artă; doctor honoris causa al Universităţii Politehnica (București) etc. În anul 1999, editura din România INOE&INFM Publishing House a publicat o ediţie Homage Book dedicată academicianului Andrei Andrieş [5]. În 2003, Asociația Internațională a Academiilor de Științe, Institutul de Fizică Aplicată şi Centrul de Optoelectronică a publicat o culegere cu prilejul aniversării a 70-a a academicianului Andrei Andrieş [6].

Andrei Andrieș a cunoscut personal și a avut relații științifice cu mari personalități din domeniul semiconductorilor necristalini: profesorul sir Nevill Mott (Marea Britanie, laureat al Premiului Nobel pentru fizică, 1977), profesorul B.T. Kolomiets (Rusia), academicianul Radu Grigorovici (România), profesorul S.R. Ovshinsky (SUA) și alţii. Realizările academicianului Andrieş au fost remarcate de două ori, în 1982 şi 2002, prin decernarea Premiului de Stat din Moldova în domeniul ştiinţei, tehnicii şi producţiei. Al doilea Premiu de Stat l-a obţinut împreună cu un grup de discipoli (dr. hab. A. Buzdugan, dr. hab. M. Iovu, dr. hab. S. Şutov, dr. V. Bivol) pentru elaborări de noi materiale și tehnologii avansate în optoelectronică pe bază de semiconductori necristalini. În anul 2005, pentru excelenţă în domeniul semiconductorilor necristalini, academicianul Andrieş a devenit Laureat al Premiului "Stanford R. Ovshinsky" al Forului Internaţional de Calcogenizi.

Strălucit savant şi organizator al ştiinţei, academicianul Andrei Andrieş, prin atitudine, perseverenţă şi dedicaţie, integritatea sa morală, a fost şi rămâne un exemplu pentru discipolii săi, pentru fizicienii din Republica Moldova, pentru tinerii cercetători. Laboratorul Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor al IFA (fondat de acad. A.Andrieş în anul 1970) este redenumit în anul 2012 Laboratorul de Optoelectronică „Andrei Andrieş".

BIBLIOGRAFIE

1. Popescu M., Andrieş A., Ciumaş V., Iovu M., Şutov S., Ţiuleanu D. Fizica Sticlelor Calcogenice. Editura Științifică București/I.E.P. Știința, Chișinău, 1996. 487 p.
2. Series: Optoelectronic Materials and Devices. Volume 1. Non-Crystalline Materials for Optoelectronics. Eds.: Lucovsky G.,Popescu M., INOE, Bucharest, 2004. 482 p.
3. Academicianul Andrei Andrieș: Biobibliografie / Acad. de Ştiinţe a Moldovei, Inst. de Studii Encicl., Bibl. Șt. Centrală „Andrei Lupan"; resp. ed.: Aurelia Hanganu; bibliogr.: Diana Rotaru, – Ch.; Inst. de Studii Encicl. al Acad. de Ştiinţe a Moldovei, 2013. 144 p.
4. Physics and Applications of Non-Crystalline Semiconductors in Optoelectronics. Eds.: Andriesh A.; Bertolotti M. Kluwer. Academic Publishers, Dordrecht/Boston / London, 1997. 274 p.
5. Homage Book dedicated to Academicion Andrei Andriesh, President of the Academy of Sciences of Moldova, with the occasion of his 65-th anniversary. Ed. M.Popescu, INOE&INFM Publishing House, Bucharest, 1999. 215 p.
6. Contributions to Non-Crystalline Semiconductor Physics and to Optoelectronics. Homage Book dedicated to the Academician, Professor Andrei Andriesh and Professor Serghei Shutov with their 70s anniversaries. Eds.: A. Buzdugan, M. Iovu. Chişinău, 2003. 248 p.

NOTĂ. Autorii exprimă mulţumiri domnilor Dumitru Ţiuleanu, Aurelian Popescu şi Vladimir Abaşkin pentru aportul la pregătirea articolului.

ACADEMICIANUL VASILE MICU (1938–2019), REMARCABIL SAVANT ȘI OM DE CULTURĂ

CZU: 001.89(478)(092)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.16

Tatiana ROTARU
E-mail: presatr@gmail.com
Svetlana MICU
E-mail: svetlanamicu.asm@gmail.com
Academia de Științe a Moldovei



Foto 1. Acad. Vasile MICU (18.10.1938 – 21.08.2019)

ACADEMICIAN VASILE MICU (1938–2019), FAMOUS SCIENTIST AND MAN OF CULTURE

Summary. The study is dedicated to the research activity of the academician Vasile Micu, a remarkable personality in the history of Romanian science and culture, and his contribution to the development of agricultural sciences in the Moldavian SSR and the Republic of Moldova. He was the founder of the scientific school of corn genetics and improvement in the Republic of Moldova, author of more than 100 corn hybrids approved in seven countries, which are grown annually on extensive areas (over 55-60 million hectares in total); co-author of 39 varieties of aromatic and medicinal plants, included in the Register of Plant Varieties of the Republic of Moldova, author of over 250 scientific works, including 4 monographic studies. He exercised important scientific and managerial functions, including director of the Scientific Research Institute for Maize and Sorghum of AŞP "Hybrid" and general director of AŞP "Porumbeni" (1986–2008), later reorganized into the "Porumbeni" Institute of Phytotechnology.

Keywords: Vasile Micu, academician, genetics, plant breeding, seminology, scientific school, "Porumbeni" Institute of Phytotechnology, Academy of Sciences of Moldova, new research directions, corn, autumn rape, aromatic and medicinal plants, approved hybrids, parental forms, improvement and implementation program.

Rezumat. Studiul este consacrat activității de cercetare a academicianului Vasile Micu, personalitate marcantă a științei și culturii românești, și contribuției sale la dezvoltarea științelor agricole în RSS Moldovenească și în Republica Moldova. A fost fondator al școlii științifice de genetică și ameliorare a porumbului din Republica Moldova, autor a peste 100 de hibrizi de porumb omologaţi în șapte ţări, care se cultivă anual pe suprafeţe extinse (în total de peste 55-60 de milioane de hectare); coautor a 39 de soiuri de plante aromatice și medicinale, incluse în Registrul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova; autor a peste 250 de lucrări ştiinţifice, printre care și 4 studii monografice. A exercitat funcții ştiinţifice și manageriale importante, inclusiv de director al Institutului de Cercetări Ştiinţifice pentru Porumb și Sorg al AȘP „Hibrid" și director general al AȘP „Porumbeni" (1986–2008), reorganizat ulterior în Institutul de Fitotehnie „Porumbeni".

Cuvinte-cheie: Vasile Micu, academician, genetică, ameliorarea plantelor, seminologie, școală științifică, Institutul de Fitotehnie „Porumbeni", Academia de Științe a Moldovei, noi direcții de cercetare, porumb, rapiță de toamnă, plante aromatice și medicinale, hibrizi omologaţi, forme parentale, program de ameliorare și implementare.

Academicianul Vasile Micu (foto 1-5), savant enciclopedist în domeniile genetică, ameliorare și seminologie, om de știință de renume mondial, a fost o personalitate notorie în istoria științei și culturii românești. Născut la 18 octombrie 1938 în s. Olișcani, rn. Șoldănești, de origine țărănească, s-a ridicat dintre oamenii simpli ai pământului prin setea sa de a cunoaște, dar și de a se afirma în plan profesional. Dorința nestăvilită de a deveni specialist în ramura economiei agricole l-a adus în anul 1952, după absolvirea școlii medii incomplete din Olișcani, la Școala Agricolă din Cucuruzeni.

Aici, la Cucuruzeni, Orhei, și-au dat mâna și alți tineri dotați veniți din satele moldovenești – copii ai războiului, încercați de foamete, sărăcie și greutăți ale acelor timpuri de restriște. Pe lângă Vasile Micu, printre absolvenții Școlii Agricole din Cucuruzeni îi regăsim pe viitorii academicieni Alexandru Ciubotaru, Mihail Lupașcu, Simion Toma, Ilie Untilă, membrii corespondenți Andrei Palii, Petru Patron, Vasile Siminel ș.a. „Viitorul academician Vasile Micu se deosebea de mulți prin dragostea sa față de muncă, prin sârguința și capacitatea de a însuși materia predată, precum și printr-o mare pasiune pentru matematică și

literatură, manifesta o nespusă dragoste pentru istorie, dar mai mult pentru agricultură" [1, p. 176], consemna într-un articol de ziar regretatul acad. Alexandru Ciubotaru.

Școala Agricolă din Cucuruzeni a devenit cunoscută și apreciată grație profesorilor cu studii românești care le altoiau discipolilor săi nu doar cunoștințe în materie de specialitate, ci și în domeniul culturii. Tânărul Vasile Micu a manifestat o pasiune deosebită pentru poezie, aspirație care i-a înnobilat personalitatea de-a lungul vieții. În anii de studenție și de doctorat a publicat în revista *Nistru*, nr. 1 (1957) și nr. 5 (1970). Îndrumat și încurajat de poeții Nicolae Dabija și Anatol Codru, în ultimii 20 de ani ai vieții a revenit la poezie, publicând în 2002 cartea *Zile albe*. Cea de-a doua culegere de versuri, *Pe ruina inimii* (2008), include o diversitate de reflecții, sentimente și atitudini [2, p. 346].

După absolvirea cu eminență a Şcolii Agricole din Cucuruzeni (1956) și a Facultății de Agronomie a Institutului Agricol din Chișinău (1961), este angajat în funcţie de agronom-şef în Gospodăria didactică „Chetrosu". Peste doi ani de agricultură practică în teren, în 1962, a fost admis la doctorat la Academia de Științe a RSS Moldovenești, Secţia de Genetică a Plantelor. Teza de doctor în ştiinţe agricole cu tema *Studiul unei colecții de soiuri și linii de porumb silex pentru sinteza hibrizilor pe baza acestora în condițiile Moldovei* a fost susţinută în anul 1967.

După finalizarea studiilor de doctorat, activează în cadrul Secției de Genetică a Plantelor a AȘM, în calitate de colaborator ştiinţific inferior (1965–1969) şi superior (1969–1974). În 1974, odată cu fondarea Institutului de Cercetări Științifice pentru Porumb și Sorg al AȘP „Hibrid", a fost transferat în funcţia de şef al Laboratorului de Genetică. Continuă cercetările ştiinţifice în domeniul geneticii porumbului, publică prima sa monografie *Mutațiile spontane la porumb* (1974) şi susţine cu succes teza de doctor habilitat în biologie la specialitatea Genetica cu tema S*tudiu genetic al mutațiilor spontane la porumb pentru îmbunătățirea eficienței de reproducere* (Harkiv, Ucraina, 1979).

Investigaţiile multianuale au fost sintetizate în cea de-a doua monografie a sa – *Cercetări de genetică la porumb*, editată în anul 1981. Lucrarea științifică, unică în spațiul ex-URSS, conţine descrierea şi clasificarea a circa 450 de gene, combinaţii de gene şi peste 1.900 de mutaţii spontane, inclusiv formele noi necunoscute în literatura de specialitate: porumbul fără panicul, mutantele cu două panicule şi stigmate defective. Prioritatea mutaţiilor spontane, remarcate de Vasile Micu, a fost recunoscută de Societatea Geneticienilor din SUA şi mediatizată în publicaţiile științifice periodice. În acest studiu monografic, savantul argumentează perspectivele utilizării unor gene şi mutaţii în programele de ameliorare a calităţii boabelor, reducerea conţinutului de lignină în plantă şi eficienţa fotosintezei. În centrul atenției sale se află mutaţiile ce afectează sexul plantei de porumb. În baza acestora au fost propuse modele noi de producere a seminţelor pe sectoarele de hibridare, înregistrate în trei brevete de invenţii [3, pp. 181-183].

În anul 1986, acad. Vasile Micu a fost numit în funcția de director general al Institutului de Cercetări Ştiinţifice pentru Porumb și Sorg al Asociației Științifice de Producție „Hibrid", supus ulterior mai multor reorganizări: AȘP „Porumbeni" (fiind și unul dintre fondatorii acestuia), Institutul de Fitotehnie „Porumbeni", în prezent – Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor. În calitate de conducător al Institutului de Fitotehnie „Porumbeni" (1986–2008), a diversificat direcţiile de cercetare efectuate în cadrul acestuia prin includerea, în procesul de ameliorare, a plantelor aromatice, medicinale și decorative. Savantul a demonstrat calități de organizator dotat al lucrărilor de cercetare, continuând ideile şi tradiţiile unei mari personalități din ştiinţa agrară – academicianul A. Kovarski [4, pp. 185-186]. Pe parcursul activității sale de peste 22 de ani în funcția de director, Institutul a produs semințe de porumb în volum de 13.687 de milioane de tone, iar Republica Moldova nu a importat semințe de porumb. Institutul de Fitotehnie „Porumbeni" a cunoscut o adevărată perioadă de prosperare, devenind o instituţie ştiinţifică recunoscută şi apreciată înalt atât în Republica Moldova, cât și peste hotare [5].

Un interes aparte prezintă rezultatele cercetărilor ştiinţifice privind metodele genetice de sporire a calităţii nutritive a silozului prin reducerea conţinutului de lignină în planta de porumb. În urma investigațiilor expuse în monografia *Calitatea porumbului pentru siloz* (1987) a fost creat hibridul special Moldovenesc 411 MRf cu un conținut scăzut de lignină. Cercetările teoretice și practice s-au centrat pe folosirea surselor şi tipurilor de androsterilitate în sistemul de producere a seminţelor hibride de porumb, care au stat la baza utilizării acestor mecanisme genetice (androsterilitate de tip M şi C) şi au contribuit la sporirea calităţii biologice a seminţelor. În consecință au fost excluse lucrările manuale de înlăturare a paniculelor pe toată suprafaţa sectoarelor de hibridare din Moldova, Ucraina, Federaţia Rusă, Kazahstan şi Belarus [4, pp. 185-186].

Savantul a obţinut rezultate importante în domeniul creării, testării, omologării, multiplicării şi implementării de noi hibrizi de porumb marca „Porumbeni". Astfel, în anii `70 – începutul anilor `80 au fost creaţi hibrizii de porumb de generaţie nouă – Moldovenesc 385 şi Moldovenesc 420, prin implementarea cărora a fost deschisă o etapă nouă în domeniul cultivării porumbului în Republica Moldova. Hibrizii respectivi îi depășeau semnificativ pe cei cultivaţi până la acel moment atât după productivitate, cât și după procesul de producere a seminţelor. Efectuarea cercetărilor în domeniul androsterilităţii la porumb a permis crearea a sute de analogi de androsterilitate, menţinători de sterilitate şi restauratori de fertilitate, care au constituit baza genetică de creare a hibrizilor noi cu producere de seminţe pe bază de androsterilitate citoplasmatică [6, pp. 35-39].

În anul 1989, savantul a fost ales membru corespondent al Academiei de Ştiinţe a Moldovei, în 1993 a devenit membru titular (academician) al AȘM [7, pp. 128-139], iar în 1995 a obţinut titlul de profesor universitar la specialitatea Genetică. Meritele sale sunt confirmate și de următoarele date statistice: „În anii de activitate, ca director general al AȘP „Porumbeni", Moldova producea peste 2 % din



Foto 2. Doi prieteni de-o viață: V. Micu și M. Snegur. AȘP „Porumbeni", 1994.



Foto 3. Pe plantațiile AȘP „Porumbeni", 2006.

produsul mondial de semințe, hibrizii autohtoni ocupând suprafețe imense de circa 55-60 de milioane de hectare în mai multe țări" [8, pp. 4-5]. Această situație caracterizează în egală măsură atât perioada de existență a URSS, cât și cea de după destrămarea acesteia. Modelul eficient de activitate a unei instituții de stat de cercetare în condițiile economiei de piață, creat de geneticianul Vasile Micu, s-a afirmat la scară națională și internațională.

Pentru rezultatele științifice și practice valoroase privind crearea hibrizilor de porumb omologați și producerea de semințe pentru export, inclusiv a formelor parentale, Vasile Micu a fost ales membru titular al Academiilor de Științe Agrare din Federația Rusă (1991), Ucraina (1993), România (1994) și Belarus (1995), iar Institutul de Fitotehnie „Porumbeni" a fost apreciat cu trei distincţii ale calității producției, situându-se printre cele mai prestigioase companii de profil pe arenă internațională.

Om de știință și administrator, în cei peste 55 de ani de activitate, a îmbinat armonios munca științifică și managerială. Ca director al institutului, a fost preocupat nu numai de cercetările științifice și aplicarea lor în practică, ci și de crearea unei baze tehnico-materiale durabile, soluționarea problemelor sociale, asigurarea angajaților cu spațiu locativ. Calitățile organizatorice distincte ale savantului s-au manifestat plenar la construcția Uzinei de prelucrare a semințelor din or. Căușeni, a blocurilor locative pentru angajații institutului în s. Porumbeni și în or. Chișinău [4, pp. 185-186].

Academicianul Vasile Micu a participat activ la dezbaterile și ședințele organizate în cadrul Academiei de Științe a Moldovei, Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Ministerului Educației, Culturii și Cercetării etc., la care a înaintat propuneri privind intensificarea procesului de producție prin metode genetice la nivel molecular, elaborarea și implementarea biotehnologiilor moderne de transfer tehnologic și extensiune a plantelor de cultură. De apreciat implicarea sa în instruirea specialiștilor din complexul agroindustrial în problemele stringente din domeniul geneticii, selecției și ameliorării culturilor agricole. A desfășurat o activitate fructuoasă într-un șir de comisii și asociații, deținând funcția de vicepreședinte al Societății Geneticienilor și Amelioratorilor al Republicii Moldova, membru al Colegiului Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, membru al Prezidiului AȘM, membru al Secției de Științe Agricole a AȘM [3, pp. 181-183]. A fost membru al Comisiei de Atestare a Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare, membru al Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM, membru al colegiilor de redacție ale revistelor științifice de profil *Agricultura Moldovei*, *Кукуруза и сорго* ș.a.

Studiile sale de certă valoare științifică s-au materializat în circa 250 de lucrări, inclusiv patru monografii. Hibrizii de porumb creați de acad. Vasile Micu, peste 100 la număr, omologați în Moldova, Belarus, Kazahstan, Ucraina și în alte țări, se cultivă și în prezent. Încadrarea metodelor genetice și a acțiunilor practice în procesul de producere a semințelor au condus la asigurarea purității biologice a hibrizilor (gradul de hibridare) de peste 98 %. Considerat, pe bună dreptate, fondatorul Școlii științifice de genetică și ameliorare a porumbului din Republica Moldova, academicianul Vasile Micu a pregătit 12 doctori în științe agricole și biologice, împărtășind cu dăruire din cunoștințele și experiența sa [3, p. 183]. A creat în coautorat 39 de soiuri de plante aromatice și medicinale. Sunt cifre și date care ne copleșesc emoțional, când ne imaginăm lanurile întinse până în zări cu porumb frumos, înălțându-se falnic spre lumina soarelui și câmpurile cu soiuri valoroase de plante medicinale și aromatice care ne îmbată cu mireasma lor, legănându-se ușor la adierea vântului.

Ultima carte a academicianului Vasile Micu, *Factorii care determină succesul în agricultură*, editată la Chișinău în 2018 [2], doar cu un an înainte de trecerea sa în eternitate, se citește astăzi ca un testament științific și uman. Dr. Mircea Snegur, primul președinte al Republicii Moldova, doctor honoris causa al AȘM, menționa în acest sens în prefața volumului următoarele: „Dacă ai deschis această carte, ai făcut un lucru bun. Te vei convinge, citind-o.



Foto 4. Unul dintre soiurile de porumb omologate la AȘP „Porumbeni”.

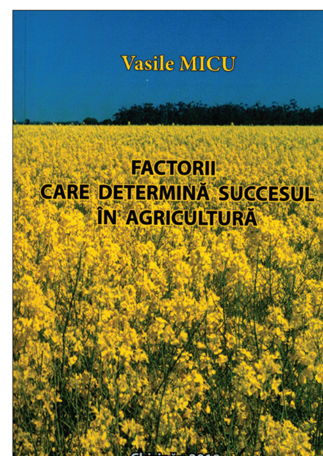


Foto 5. Cartea-testament a acad. V. Micu: *Factorii care determină succesul în agricultură* [2].

Lucrarea este scrisă de un agricultor sadea care a pășit pe acest făgaș încă din copilărie, a învățat și a prins dragostea pentru pământ de la părinți, de la bunici.” [8, pp. 4-5].

Cartea *Factorii care determină succesul în agricultură* reprezintă o generalizare a componentelor de mediu care afectează activitatea în domeniu, inclusiv clasificarea și importanța acestora. Autorul analizează evoluția și interacțiunea factorilor biologici, intelectuali și geopolitici, impactul lor în timp și spațiu, rolul factorului intelectual, în opinia savantului, fiind unul decisiv. În lucrare sunt evidențiate și recomandate un șir de culturi agricole ca surse de bioenergie. O importanță deosebită este atribuită organismelor modificate genetic drept una dintre cele mai valoroase realizări. Totodată, este subliniat rolul determinant în eficientizarea agriculturii al intelectualizării acestui domeniu, esențial pentru evoluția civilizației, dar și pentru dăinuirea poporului nostru [9]. „Culturile agricole reprezintă cea mai valoroasă creație intelectuală a civilizației umane, iar agricultura este leagănul civilizației umane” [2, p. 18], conchide autorul.

O preocupare permanentă au constituit cercetările ce vizează ameliorarea şi producerea de seminţe ale culturilor legumicole. Printre realizările de rezonanţă se numără şi iniţierea, în anii 1998–2008, a programului de ameliorare şi implementare în practica agricolă a rapiţei de toamnă, care prevede testarea a peste 120 de soiuri şi hibrizi europeni, cei mai performanţi fiind omologaţi şi recomandaţi pentru implementare în gospodăriile agricole. În coautorat cu dr. în ştiinţe agricole Lilia Chisnicean, au fost create şi înregistrate în Registrul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova 39 de soiuri de plante aromatice şi medicinale.

Activitatea ştiinţifică a savantului cuprinde diverse direcţii de cercetare în genetică, ameliorare şi producere de seminţe ale porumbului, care au fost aprofundate şi integrate cu studii în domeniile înrudite. Rezultatele cercetărilor au fost expuse în comunicări ştiinţifice, prezentate în cadrul a 4 congrese internaţionale de genetică, la 7 conferinţe ştiinţifice „EUCARPIA”, la congresele geneticienilor şi amelioratorilor din Moldova” [10, pp. 391-392], la edițiile Congresului Academiei Româno-Americane de Arte și Științe, devenind surse informaționale de referință. Vom sublinia că acad. Vasile Micu a fost realizator pe domeniul științe agricole al volumelor 2-6 ale *Enciclopediei marilor personalități din istoria, știința și cultura românească de-a lungul timpului* (București, Editura „Geneze”, 2000-2004) și al volumului *Enciclopedia marilor descoperiri, invenții, teorii și sisteme din istoria, știința și cultura românească de-a lungul timpului* (București, Editura „Geneze”, 2000) [11, pp. 315- 317].

Academicianul Vasile Micu a plecat în lumea celor drepți la 21 august 2019. Președintele Republicii Moldova, dr. Mircea Snegur, prietenul de o viață al savantului, mărturisea în acest context că l-a prețuit pentru energia sa, pentru ideile sale novatoare pe care le apăra aprig. Vasile Micu a fost preocupat în permanență de dezvoltarea agriculturii republicii – cea mai mare ramură a economiei naționale. A fost un mare patriot al țării sale, care s-a alăturat din primele zile mișcării de renaștere și eliberare națională, a scris poezii, a iubit Moldova, și-a iubit poporul [12].

Acad. Ion Tighineanu, președintele Academiei de Științe a Moldovei, în mesajul de doliu al Prezidiului AȘM, l-a numit „un cercetător de mare valoare, un manager, mentor eminent, un patriot al neamului” [12]. Președintele AȘM a subliniat faptul că savantul a cucerit înălțimi care par imposibile pentru țărișoara noastră mică, fiind membru titular a cinci Academii. „Rezultatele științifice ne-au dus faima în toată lumea, departe de hotarele Republicii Moldova. El prețuia foarte mult Academia. „În discuțiile pe care le aveam, acad. V. Micu deseori afirma că Academia trebuie să fie păstrată ca un simbol – simbol al națiunii, simbol al consacrării. Fire romantică, scria și versuri. Acad. Vasile Micu va rămâne pentru totdeauna în inimile noastre ca un mare cercetător științific, un manager de cea mai înaltă prestație. Iar ceea ce nu a reușit să finalizeze savantul, va fi continuat, cu siguranță, de discipolii săi, și nu doar de cei 12 doctori în științe pe care i-a îndrumat, dar și de alți sute și sute de tineri pe care i-a călăuzit” [12].

În semn de apreciere și recunoștință pentru realizările în domeniile de consacrare științifică, contribuție semnificative la dezvoltarea științei genetice, ameliorării și seminologiei, în cadrul ședinței de comemorare a distinsului savant din 22 august 2019, Consiliul Științific și Administrativ al IF „Porumbeni" a susținut în unanimitate inițiativa unui grup de cercetători cu privire la înaintarea propunerii de a conferi Institutului de Fitotehnie „Porumbeni" (azi – cu statut de Centru) numele academicianului Vasile Micu. În scrisoarea din 26.08.2019, semnată de membrii Consiliului Științific și Administrativ al IF „Porumbeni", care a fost prezentată la Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului (actualmente – Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare), se menționează: „Rezultatele științifice ale regretatului academician Vasile Micu sunt considerabile și reprezintă o valoare incontestabilă atât pentru Institut, cât și pentru Republica Moldova, solicităm respectuos acceptul Ministerului de a conferi Institutului de Fitotehnie „Porumbeni" numele academicianului Vasile Micu" [13]. În 2023, în legătură cu împlinirea a 85 de ani de la nașterea remarcabilului om de știință, precum și „pentru contribuție semnificativă la promovarea imaginii raionului Criuleni în plan național și internațional", Consiliul Primăriei din comuna Pașcani a luat decizia de a denumi o stradă din satul Porumbeni în memoria academicianului Vasile Micu, deținător al titlurilor onorifice Omul Anului (2006) și Cetățean de Onoare al raionului Criuleni (2018) [14].

Realizările acad. Vasile Micu au fost apreciate cu înalte distincții de stat: Medalia „Pentru desțelenirea pământului" (1958), „Veteran al muncii" (1987), „Insigna de Onoare" (1990), „Meritul Civic" (1994), Medalia „Dimitrie Cantemir" a AȘM (2003), „Ordinul Republicii" (1994). În palmaresul savantului se regăsesc și multiple distincții internaționale: Best Trade Name, Roma, 1997; Gold Quality Award, Jeneve, 1997; Man of the Year, 1999, Gold Store Award, 2000, Da Vinci Diamond, 2008, Gratness Award, 2008 etc. Este laureat al Premiului de Stat al Republicii Moldova (1994), laureat al Premiului Academiilor de Științe a Republicii Belarus, Ucrainei și Moldovei (2006), doctor honoris causa al Universității Agrare de Stat din Moldova (2003) [11, pp. 315-317].

În clipele de răgaz, savantul cu sensibilitate de poet căuta refugiu în lumea cuvintelor. El avea în firea lui „ceva din veșnicia naturii, dar și din veșnicia țăranului nostru", spunea Nicolae Dabija [12]. Toată republica a învățat să facă agricultură modernă de la acest savant, cultivator de porumb și de valori.

Vicepreședintele Academiei de Științe a Moldovei, acad. Boris Gaina, conducător al Secției Științe ale Vieții, a accentuat calitatea savantului de a nu înconjura adevărul, o virtute mai rar întâlnită. „Acad. Vasile Micu a fost o personalitate complexă, care cunoștea toate domeniile aferente științei și culturii agricole. A fost și un mare patriot, iar această calitate a fost observată nu o dată la cele mai importante evenimente, începând cu sărbătoarea „Limba noastră cea română", dar și în legătură cu alte mari realizări ale poporului nostru din ultimele decenii. A îmbinat armonios activitatea științifică cu cea managerială, aspirând continuu spre noi descoperiri, experimente și realizări privind transferul tehnologic în domeniul agroindustrial, inclusiv în medicină" [12].

Savant-poet „cu sufletul cât o țară", acad. Vasile Micu („Vasile Micu cel Mare", după cum l-a numit acad. Valeriu Canțer), va rămâne pentru totdeauna în istoria științei moderne, a Academiei de Științe a Moldovei și a Institutului de Fitotehnie „Porumbeni", în memoria geneticienilor și amelioratorilor plantelor agricole din republică.

BIBLIOGRAFIE

1. Țopa T. „Sorbona din glie" (Vasile Micu). În: Voievozii izbânzilor. Chișinău: Bons Offices, 2010. 383 p.
2. Micu V. Factorii care determină succesul în agricultură. Chișinău: Tipogr. „Print-Caro", 2018. 346 p.
3. Duca Maria, Tudorache Gh., Maticiuc V. Patriarhul geneticii și ameliorării porumbului. Academicianul Vasile Micu la 80 de ani. În: AKADEMOS, nr. 3, 2018, 181-183.
4. Duca Gh., Toma S., Palii A. Acad. Vasile Micu la 75 de ani. În: AKADEMOS, nr. 4 (31), 2013, 185-186.
5. Furdui T., Spivacenco A., Toma S., Patron P., Palii A., Rotari A. Distinct savant și organizator al științei agrare. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. În: Științele vieții, nr. 2 (305), 2008, 182-185, [online] https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Distinct%20savant%20si%20organizator%20al%20stiintei%20agrare.pdf (consultat: 25.12.2023).
6. Pârvan P., Maticiuc V., Mistreț Silvia. Institutul de Fitotehnie „Porumbeni" la 40 de ani de activitate științifică. În: AKADEMOS, nr. 4 (35), 2014, 35-39.
7. Dragnev D., Manolache C., Xenofontov I.V. Membrii Academiei de Științe a Moldovei (1961-2021). În: Academia de Științe a Moldovei. Evoluție, instituționalizare, personalități (1946-1961-2021). Album enciclopedic. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, 128-139.
8. Snegur M. Cuvânt înainte. În: Vasile Micu. Factorii care determină succesul în agricultură, Chișinău: Tipogr. „Print-Caro", 2018, pp. 4-5.
9. Micu Svetlana, Rotaru Tatiana. Academicianul Vasile Micu: Agricultura – leagăn al civilizației umane, [online] https://www.asm.md/academicianul-vasile-micu-agricultura-leagan-al-civilizatiei-umane (consultat: 09.12.2024).
10. Roșca D. Micu Vasile. În: Cartea de Aur a Basarabiei și a Republicii Moldova. Chișinău: Pontos, Tipogr. „Europres", 2016, 391-392.
11. Barbos-Balinschi Elena. Micu Vasile. În: Calendarul Național 2023. Chișinău, 2023, 315-317, [online] http://www.bnrm.md/files/publicatii/CN%202023.pdf (consultat: 28.12.2023).
12. Tofan Eugenia. Adio, academicianul Vasile Micu, renumit savant genetician, fondator de școli științifice și direcții de cercetare în domeniul științei agricole, [online] https://old.asm.md/index.php?go=noutati_detalii&n=8963&m=10&new_language=1 (consultat: 28.12.2023).
13. Scrisoarea Institutului de Fitotehnie „Porumbeni" din 26.08.2019 în adresa Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova (nr. de intrare 6563 din 29.08.2019). https://criuleni.md/index.php?pag=page&id=429&l=ro (consultat: 20.12.2023).

TERMENI ȘI CONCEPTE AFERENTE ABORDĂRII DIACRONIC-ONTOLOGICE A LECTURII DE CĂTRE ALBERTO MANGUEL

CZU: 82.09
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.17

Doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar **Vlad PÂSLARU**
E-mail: profesorse@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/000-0002-4398-7381
Institutul de Filologie Română „Bogdan Petriceicu-Hasdeu"

TERMS AND CONCEPTS RELATED TO THE DIACHRONIC-ONTOLOGICAL APPROACH OF READING BY ALBERTO MANGUEL

Summary. The study "follows the author" in building a synthesis of the reading concepts revealed historically in an essayistic stylistic key by Alberto Manguel (b. 1948, Argentina). More or less sufficiently examined by modern literary theory, Manguel (*Istoria lecturii –The history of lecture*, Bucharest: Orion (Nemira), 2022) gives the concepts of reading not only a narrative-diachronic vision, but also a philosophical-artistic depth, his vision shining a light on the thicket of terms in which the essence of reading is often hidden in theory literary studies. Since literary theory investigates the visible - the text and the message, from which it assembles an abstract, virtual reader, and Manguel discovers the very nature of reading, the primordial importance of reading-writing for the becoming of man in his own cultural-spiritual being. . After nature, reading is the second existence of the human being, respectively, an essential necessity for his education as a being that coexists in nature and in culture. Reading makes man a transcendental being. Reading makes the man a transcendental being. Reading is the creator of the man and all his activities that continually build him culturally. Or, precisely in this context, reading is also examined by the theory of literary-artistic education, which Manguel's diachronic-philosophical vision ennobles on the epistemic side.

Keywords: reading, reader, reading-writing, literary-artistic education, transcendence.

Rezumat. Studiul „merge după autor" în construirea unei sinteze a conceptelor de lectură dezvăluite istoric, în cheie stilistică eseistică, de către Alberto Manguel (n. 1948, Argentina). Examinate mai mult sau mai puțin suficient de către teoria literară modernă, Manguel (*Istoria lecturii*, București: Orion (Nemira), 2022) acordă conceptelor lecturii nu doar o viziune narativ-diacronică, ci și o profunzime filosofic-artistică, viziunea sa străluminând hățișul de termeni în care deseori este ascunsă esența lecturii în studiile de teorie literară. Căci teoria literară cercetează vizibilul – textul și mesajul, din care asamblează un cititor abstract, virtual, iar Manguel descoperă chiar natura lecturii, importanța primordială a citit-scrisului pentru devenirea omului întru propria ființă cultural-spirituală. Lectura este a doua existenţă, după natură, a ființei umane, respectiv, o necesitate esenţială pentru educaţia sa ca fiinţă care coexistă în natură şi în cultură. Lectura îl face pe om ființă transcendentală. Lectura este creatorul omului și al tuturor activităților sale care îl construiesc continuu cultural. Anume în acest context lectura este examinată și de teoria educației literar-artistice, pe care viziunea diacronic-filosofică a lui Manguel o înnobilează pe latura epistemică.

Cuvinte-cheie**:** lectură, cititor, citit-scris, educație literar-artistică, transcendență.

PRELIMINARII

Teoria literară și hermeneutica literară moderne, preocupate de mecanismele convertirii textului literar în operă literară, sugerează și un chip sintetic virtual al cititorului de literatură. Acesta însă nu este un produs al unor cercetări teoretice *și experimentale*, deci nu este un cititor viu, a cărui activitate de lectură se desfășoară într-un timp-spațiu-modalitate concrete, ci unul dedus doar din natura textului și operei literare și identificat intuitiv-limitativ și părtinitor cu profilul interpreților profesioniști – critici, istorici și teoreticieni literari. Concomitent cu evoluția conceptelor de text literar, de operă literară și de receptare literară (ultima fiind obiect de studiu preferențial pentru psihologia artei/lecturii), s-a dezvoltat și un *domeniu educațional* aferent celor trei perspective – *educația literar-artistică* (ELA)[1], având ca scop formarea cititorului de literatură artistică [1] – domeniu ignorat de cele două discipline fundamentale ale literaturii.

Contradicția însă nu e doar în absența ELA din teoria și hermeneutica literară, ci în ne-plinătatea epis-

[1] Prima atestare a termenului *educație literară* se regăsește la Quintilian, avocat roman din sec. I, nordul Spaniei (Cf.: Quintilian. *The Institutio Oratoria of Quintilian*. Oxford, 1920–1922).

temică a acestora, căci – a demonstrat-o Im. Kant [2], M. Heidegger [3], H.R. Jauss [4] și încă alți vreo douăzeci de autori de referință, cunoașterea artistic-estetică, spre deosebire de cunoașterea empirică și cea științifică (orientate asupra unui obiect independent de conștiința și voința subiectului cunoscător), își re-creează obiectul cunoașterii, în cazul nostru, opera literară. Nefiind re-creată de activitatea de lectură a cititorului, opera literară nici nu ar putea avea ființă. De unde s-a dedus că textul-receptarea-opera nu se pot produce altfel decât cu contribuția directă a cititorului. Cititorul deci nu e o abstracție, ci un element constitutiv real al cunoașterii artistice, respectiv, al fiecărei opere literare concrete, și a fost recunoscut ca atare în sec. al XX-lea în formula de *cel de al doilea subiect al operei literare*. Prin urmare, critica/teoria și hermeneutica literară, evitând să se pronunțe clar asupra devenirii cititorului în propria ființă – a educației literar-artistice, lasă loc pentru o abordare insuficientă a însuși obiectului lor de studiu – a naturii operei literare.

În spațiul literar românesc este cunoscut studiul lui P. Cornea despre lectură [5], acesta impunându-se, prin amploarea și plinătatea abordării teoretice-literare, și peste hotare, un studiu după lectura căruia parcă n-ar mai fi de spus și altceva despre lectură. Studiul lui A. Manguel (de aici încolo se va nota cu **M** – *n.a.*) însă, axat pe abordarea diacronic-filosofică, etic-estetică, și mai ales dacă-l conjugăm cu teoria educației literare-artistice, demonstrează că „noi, cititorii de astăzi, încă nu știm ce este lectura” [6, p. 39]. Deci încă nu știm cu adevărat și ce este literatura. Poate în primul rând pentru că știința și hermeneutica literară desconsideră tacit chestiunea formării cititorului de literatură.

Concepte. Istoria lecturii este urmărită diacronic și examinată etic-estetic și filosofic de **M** în interrelație cu conceptele *carte* și *cititor* și se încheie cu prezentarea unor idei cu privire la *învățarea lecturii*, această perspectivă înscriindu-se perfect în *teoria educației literar-artistice*.

CARTEA

Cartea, în istoria lecturii, este menționată de **M** ca a doua natură a omului, *cultura*: „D-zeu vine către om prin *natură* și *carte*” (W. Whitman). Aceasta este examinată preponderent ca *obiect cultural*, dar exemplele și comentariile sale angajează interferent ambele abordări. Prin carte autorul are în vedere *textul* sau/și *mesajul* – categoriile definitorii ale lecturii sau „epistemele predominante” (I. Plămădeală) în toate conceptele și teoriile literare, estetic-filosofice, lingvistice sau psihologice ale operei literare [7, pp. 8-11].

Cărții întotdeauna i s-au atribuit capacități mistice, care însă au slăbit după inventarea tiparului (1455). Acesta a distrus cetatea cărții, devenită dintr-o dată accesibilă unui număr tot mai mare de indivizi, angajați, la fel datorită cărții tipărite, într-o educație formală, bazată pe/asistată totalmente de cartea tipărită, care însă nu-și pierde filonul spiritual, ci îi amplifică și completează valoarea și în actualitate, prin întregul complex de acțiuni aferente lecturii, d.e., prin *transmigrația sufletelor cititorilor*: împrumutând cuiva o carte, îi comunicăm și o parte din sufletul nostru, cel care primește cartea preluând și atitudinea față de ea a proprietarului ei.

Cartea este obiect cultural universal, deci **M** nu acceptă clasificările cărților pe domenii, deoarece orice carte își depășește titlul și valoarea imanentă prin valoarea adăugată de cititorii ei, care „o rescriu” continuu. Astfel cititorul curios, cititorul alert „este forțat <...> să *salveze* cartea de la categoria la care a fost condamnată” [6, p. 235], căci pentru un cititor pasionat, odată citită, cartea îi devine apropriată, *ediție princeps*, de care nu se mai poate despărți – *simbol* al unei valori co-împărtășite.

Problema raportului carte-dispozitiv electronic **M** o rezolvă prin acceptarea ambelor mijloace de cunoaștere și acordând cititorului dreptul de a le alege sau/și combina într-un mod individual.

CITITORUL

Acum 6.000 de ani, când a fost inventată, în Mesopotamia, scrierea, societățile aveau teama pentru „*puterea cititorilor* de a readuce la viață un mesaj din trecut, de a crea spații secrete în care nimeni altcineva nu poate intra în timp ce se citește, de a putea redefini universul și de a se revolta împotriva *nedreptății*, toate acestea prin intermediul unei pagini” [6, p. 12] (cursiv. n. – Vl. P.). **M** este cucerit de această idee, considerând-o esențială nu doar cititorului, ci și citit-lecturii, prin care omul se asemuiește ziditorului lumii. Și are dreptate, căci doar Dumnezeu și omul-cititor au creat vreodată lumi inexistente.

Definitorii pentru **M** sunt subscrierea la și dezvoltarea ideii de re-creator al operei drept calitate supremă a cititorului – conceptul generic de lectură: cititorul (cult) deține capacitatea (cultivată) de a stăpâni și influența timpul și spațiul existențial ale lecturii, iar prin acestea – de a recrea lumea din afara sa (universul) și, mai ales, de a sfida nedreptatea – fenomen dușmănos oricărui individ uman. Datorită acestei capacități, cititorul percepe și creează-recreează sensul: învață să descifreze sistemul social de semne înainte de a le așterne pe hârtie, în tradiția iudeo-creștină universul fiind imaginat ca o Carte scrisă. Cărțile citite

devin „transferuri sau glose ale acelei colosale Cărți", iar cititorul trăiește cu ceea ce citește, acțiune care creează existența metafizică. În sens platonician, cititorul merge de la cunoaștere spre obiectul ei, găsind că ideile au mai multă realitate decât lucrurile, iar psihologia (J. Hillman, 1974) a stabilit că prin lectura poveștilor copilului i se oferă „un model prin care sufletul se găsește pe sine în viață".

Neurolingvistica a stabilit că emisfera dreaptă a creierului uman este responsabilă de limbaj, deci și de procesul de decodare a textelor. Dar limbajul anticipează decodarea, ceea ce validează ideea platoniciană de existență a cunoașterii *a priori* receptării obiectului de cunoaștere – astfel explică **M** și faptul că el însuși a început să citească înainte de a cunoaște literele. Asta ar putea să explice și originea transcendentală a învățării cititului, demonstrată empiric (toți oamenii sunt capabili să învețe cititul) și științific, că indivizii care nu știu să citească au emisfera stângă mai dezvoltată.

Deși originile cititului sunt încă nebuloase, învățarea cititului este aprobată praxiologic și social. Acest proces impune cel puțin două stadii: „vederea" cuvântului și „evaluarea" lui conform informației dobândite, ceea ce este echivalent cu comprehensiunea textului. **M** face trimitere la oftalmologul E. Javal, care, acum un secol, a descoperit că, de fapt, ochii sar de jur împrejurul paginii, aceste salturi sau sacadări producându-se de 3-4 ori pe sec., ceea ce înseamnă că *gradualitatea creării-lecturii/receptării operei* (C. Radu, 8) nu se produce doar de la parte spre întreg, ci concomitent de la parte spre întreg și de la un întreg vag spre unul mai explicit și mai interiorizat. Obiectivitatea înțelegerii textului citit se datorează aceluiași cod, cunoscut și împărtășit de către toți cititorii textului.

Valoarea cititului este produsă în foarte mare măsură de către cititor, deoarece, conform dr. O. Sacks, chiar și „vorbirea, vorbirea naturală *nu* constă numai din cuvinte izolate <...>. Ea este *exprimare* – expresia integrală a intenției cuiva care-și folosește în acest scop întreaga ființă –, exprimare a cărei înțelegere implică infinit mai mult decât recunoașterea unor cuvinte" [6, p. 54]. Recunoaștem în citatul din O. Sacks (neurolog, anii '80) pe filosoful Șt. Lupașcu (*Arta este definitorie ființei*), pe întemeietorul ciberneticii N. Wiener (*Omul gândește nu doar cu creierul, ci cu întreaga sa ființă*) și pe scriitorul B. Pasternak (*Lectura este activitatea umană supremă*), deoarece cunoașterea, inclusiv cea artistică, este întemeiată pe activitatea de citire, în sensul filosofic al termenului.

Drept o consolidare a concepției sale sintetice despre citit-lectură, **M** conchide că „cititorul exprimă ceea ce înțelege printr-un sistem foarte complicat, în care se împletesc semnificații dobândite, convenții sociale, lecturi anterioare, experiență personală și gust propriu" – valori care definesc cultura lecturii. Existența textului (a unei lumi create de om), remarcă **M**, este una tăcută, până în clipa în care un cititor îl lecturează", căci, „chiar de la începutul său, cititul este apoteoza scrisului" [6, p. 213], iar „cititorul <...> nu este limitat la o singură interpretare" [6, p. 218].

Cititorul însă nu întotdeauna este marcat de mistica scrisului. **M** face trimitere la R. Barthes, care arată că cititul are două funcții pentru cititor: de justificare a existenței în chiar actul lecturii, fără nicio motivație ascunsă (nici chiar cea a plăcerii, aceasta fiind subînțeleasă în îndeplinirea actului lecturii), și de motivare ascunsă (învățare, critică), pentru care textul e un vehicul spre o altă funcție" [6, p. 218].

Or, scrierea este veșnicie și efemeritate.

Nivelul superior al lecturii îl reprezintă existența *cititorului simbolic,* care, formându-și cultura lecturii, obține treptat un simbolism definitoriu, identificabil în istoria lecturii și cu înțelepciunea acestuia, care este de origine divină. În economia cunoașterii, conform lui P. Abelard, pe opera căruia reperează **M**, simbolismul cititorului este redat de curiozitatea intelectuală, care naște întrebări, iar întrebându-ne, ajungem la adevăr. Identificarea simbolismului cu nivelul superior al cunoașterii, iar cunoașterea cu desăvârșirea și fericirea, este o teză îmbrățișată nu doar de specialiștii în lingvistica simbolurilor, ci și de marile spirite ale omenirii, acreditând-o și ca argument al transcendenței în metafizic.

Toate lucrurile din lume pot deveni simboluri pentru cititori, dar „cărțile le imprimă cititorilor lor un simbolism cu mult mai complex decât cel al unei simple ustensile", notează **M** [6, p. 250]. Primul simbol care-l deconspiră/acreditează pe cineva ca cititor este faptul de a avea în posesie cărți, cărțile înseși comportând inițial simbolul masculin al divinității, Dumnezeu sau Hristos, care „adesea a fost înfățișat exercitând funcția rabinică de învățător, interpret, cărturar, cititor", femeii aparținându-i simbolul Pruncului și rolul de mamă.

M deci nu acceptă conceptul lui S. Freud cu privire la lectură, care îi atribuia doar o funcție de destindere – de eliberare a tensiunilor din mintea cititorului. Depinzând de timp și de loc, de starea de spirit și memoria noastră, de experiență și de dorință, plăcerea de a citi, în cazurile cele mai fericite, mai degrabă tensionează decât eliberează tensiunile din minte, acordându-le într-atât încât să le facă să cânte, determinându-ne să fim *mai mult*, nici pe departe mai puțin, conștienți de prezența lor [6, p. 346]. Deci realitatea lecturii trebuie căutată în scrisul creator, conchide **M**.

Mulțimea de elemente ale *datului lecturii* este convertită în *creatul lecturii*, sugerat de amploarea conceptului lui **M** asupra lecturii, el apreciindu-se pe sine

ca scriitor și cititor chiar dincolo de cărțile citite și cele scrise: „Rafturile cu cărțile pe care nu le-am scris, asemenea celor pe care nu le-am citit, se întind până în întunecimile cele mai îndepărtate ale bibliotecii universale. Suntem întotdeauna la începutul începutului literei A" [6, p. 351].

Autorul ca cititor. Cititul în public (tip de lectură) a fost apreciat drept un exercițiu benefic autorului încă de Plinius: încântarea de a-ți auzi propria voce, formă rudimentară de publicare, act instructiv și interpretativ al cărții (îi înveți pe auditori cum să citească); lectura în public este putere (puterea scrisului său, puterea vocii sale) asupra celorlalți, putere de a emoționa și domina. Iar cititorul-audient cunoaște nu doar un mesaj al operei adresat sieși, ci și ființa creatorului textului, în special vocea acestuia, care se suprapune peste text. „Scriitorii nasc scriitori, care, la rândul lor, nasc scriitori", îl reactualizează **M** pe Plinius [6, p. 297].

Traducătorul ca scriitor. Rilke aprecia traducerea drept actul suprem al înțelegerii semnificației literare. Lectura de coautor – co-auctorială, creează semnificația; ea este un proces cultural-artistic, în care fiecare carte atrage după sine o lungă succesiune de alte cărți. „Dincolo de sensul literal și semnificația literară, textul pe care-l citim capătă proiecția propriei noastre experiențe, umbra, cum ar veni, a ceea ce suntem" [6, p. 305]. Prin urmare, „textul în care privim ne oglindește și pe noi" [6, p. 306]. O operă tradusă cândva împrumută textului, în mod necesar, punctul de vedere al cititorului (traducător). E „pierderea" cronotopului original, fapt care face opera actuală.

Când ne întrebăm, deci, dacă o operă este actuală, ar trebui să ne referim nu doar la mesajul ei, ci și la cronotopul ei original, căci mesajul unei opere din trecut vine în actualitatea cititorului de azi re-creând un nou cronotop. P. Abelard, notează **M**, a militat pentru menținerea dreptului de interpretare a textului de către cititor, interpretarea fiind infailibilă. *Interpretarea operei trebuie astfel recunoscută drept principiu al lecturii*.

În consens cu W. von Humboldt, care statua că fiecare limbă are o *formă lingvistică internă*, ce exprimă universul specific al poporului care o vorbește, **M** concluzionează că și „orice traducere bună este, în mod necesar, *diferita* de original". Acest lucru presupune că niciun cuvânt din nicio limbă dată nu este identic cu un alt cuvânt din altă limbă, transformând traducerea într-un obiectiv imposibil..." [6, p. 315].

Traducerea, potrivit lui Nietzche, „poate fi o imposibilitate, o trădare, o fraudă, o invenție, o minciună optimistă – dar, în desfășurarea ei, face din cititor un ascultător mai înțelept, mai bun: mai puțin sigur, mult mai sensibil, *scliglicher*" [6, p. 315].

Contactul fizic cu cartea. „Actul lecturii, notează **M**, stabilește o relație intimă, fizică, în care toate simțurile au un rol: ochii disting cuvintele de pe pagină, urechile se fac ecoul sunetelor citite, nasul inhalează mirosul familiar de hârtie, lipici, cerneală, carton sau piele, degetele mângâie pagina aspră sau fină, legătura moale sau tare; chiar și gustul, uneori, când degetele cititorului se ridică la limbă (acesta fiind modul în care asasinul își otrăvește victimele în *Numele trandafirului* de Umberto Eco)", deci „legile proprietății sunt tot atât de greu de respectat ca și cele ale fidelității în dragoste. La fel, proprietatea materială devine câteodată sinonimă cu un simț al înțelegerii intelectuale" [6, p. 282]. Bibliotecile personale/particulare sunt comori ale familiei, simboluri ale poziției sociale, pe la sf. sec. al XII-lea cărțile fiind recunoscute drept articole vandabile, deci și lucruri care puteau fi furate și revândute, ocupație devenită flagel, așa încât papa Benedict al XIV-lea a fost nevoit să emită o bulă care introducea pedeapsa cu excomunicarea pentru hoții de cărți. Au fost compuse și blesteme groaznice pentru hoții de cărți.

Șirul virtuților cititorului cult se încheie cu trimiterea la L. Labe, potrivit căruia „abilitarea cititorului e aceea de a recrea trecutul" [6, p. 303], care este un trecut al cititorului, precizează Rilke [6, p. 304].

Lista acestor valori n-ar fi validată mai bine decât de un șir de obișnuințe opozante calității lecturii, cum ar fi cele prezentate de S. Brant în *Corabia nebunilor* (1494), generalizate de **M** în titlul *Nebunul cu cartea,* o metaforă virală chiar după apariția acestei cărți, care a fost decodată în șapte vicii:

- acumularea ostentativă de cărți ca podoabe pentru saloanele lor;
- dorința de a deveni înțelept prin consumul prea multor cărți;
- colecționarea de cărți ce nu vor fi citite, ci doar frunzărite, pentru a-și satisface leneșa curiozitate;
- adorarea cărților somptuos împodobite cu anluminuri;
- legarea cărților în coperte bogate;
- scrierea și producerea cărților proaste; faptul de a-ți repugna în general cărțile și de disprețuire a înțelepciunii dobândite din cărți.

„Nebunul cu cartea" este și cel care se ascunde prin cărți de problemele lumii reale (J. Donne) sau ceea ce Sainte-Beuve a numit „turnul de fildeș". De aceea „Bărbații rar încearcă să aghețe/Fetele cu ochelari pe fețe" [Dorothi Parker, apud 6, p. 342].

Totuși Seneca acordă oamenilor care citesc beneficiul înțelepciunii, însă aceștia trebuie să poată „citi bine", adică să posede cultura lecturii.

În opoziție cu „nebunii lecturii", A. Huxley promovează ideea unei elite a cititorilor, reprezentând

„Marea Cultură", care, odată constituită, nu „va lăsa să uite nicio clipă că ei („*nebunii cu cartea*" – Vl. P.) nu-s de-ai noștri".

O carte de istorie a lecturii este și o carte de istorie a cititorilor, a indivizilor care au ales să citească anumite cărți, scriind astfel o istorie nu a naționalităților și generațiilor, ci a unor indivizi. R. de Bury, episcop și mare bibliofil englez (născut la 24.01.1287), scria că „toată gloria lumii ar fi îngropată în uitare, dacă Dumnezeu nu i-ar fi înzestrat pe muritori cu remediul cărților" [6, p. 353], idee care a condus la o alta: fiecare text cere un cititor – un anume destinatar.

Niveluri de lectură. **M** vorbește fără explicații despre faptul că nivelurile de lectură se schimbă permanent, deci e firesc că cititorii se află la diferite niveluri de lectură și că un cititor, pe parcursul vieții, trece prin mai multe niveluri de lectură. Ce înțelege **M** prin *nivel de lectură* se poate descifra prin faptele de lectură pe care le prezintă în continuare. Primul nivel ca importanță este că „cititorul citește *dincolo* de autoritatea scriitorului, are loc dialogul între cititor și scriitor. Al doilea este acela la care cititorul receptează opera în corespundere cu genul și specia cărei aparține, fiecare gen exprimând unul dintre cele trei atitudini distincte ale autorului: lirică (cântecul), dramatică și etică sau enunțare.

Nivelurile de lectură sunt sugerate și de tipurile lecturii: lectura-maraton, lectura radiofonică a unei cărți înainte de culcare, lecturile de bibliotecă, în marile săli aglomerate și în locuri depărtate, pustii, înzăpezite; lecturile la paturile bolnavilor, citirea de povești cu fantome la focul sobei, iarna[2].

LECTURA

M inventariază, reactualizează sau definește, unele în premieră, un șir de concepte ale lecturii, sprijinite de evenimente majore ale istoriei culturii și civilizației, precum și de experiențe, în calitatea lor de cititori, ale numeroșilor filosofi, oameni de știință, oameni de cultură, personalități religioase, regi și împărați, tipografi și editori, inchizitori și cenzori ai cărților și lecturii, inserând printre aceștia și propriile experiențe de devenire a sa în cea mai importantă ipostază umană – cea de cititor.

[2] Cititorul adorat de **M** este cel înfățișat de o fotografie din 1940 (reprodusă la pp. 244-245), a trei bărbați aflați într-o librărie lovită de bombardament, dar în care cărțile au rămas intacte pe rafturi: e cititorul care nu întoarce spatele războiului, nu ignoră distrugerea, nu se preocupă de cărți ca să se distragă vieții de afară, ci „încearcă să depășească împrejurările vădit protivnice, își afirmă dreptul firesc de-a pune întrebări"; este cititorul care „încearcă să regăsească – printre ruine, în uimita recunoaștere pe care ne-o aduce, uneori, lectura – un înțeles" (6, p. 347).

Citit-Lectura. Conceptul-cheie, în jurul căruia **M** adună conceptele lecturii, este re-definirea literaturii din dogmă – în origine a întrebărilor: „Literatura nu este o dogmă: ea oferă întrebări, nu răspunsuri concludente". Întrebarea fiind considerată de antici motor al gândirii (Aristotel, *Categorii*), apariția în mintea cititorului, în timpul lecturii, a unei întrebări îi acordă acestuia calitatea de creator de lumi (imaginate și gândite ca posibile), de subiect al propriei deveniri ca semnificant al lumilor create: cititorul re-creează lumea creată de autor într-o mulțime nesfârșită de alte lumi, iar prin lumile create lectural, atribuie cărților citite valoare continuă în alți cititori, deoarece un cititor concret se impune de fiecare dată celorlalți indivizi-cititori cu care relaționează cu o nouă valoare culturală proprie.

Lectura este pozitivă și benefică cititorului *sui generis*, deoarece „este, sau poate fi, mijlocul deschis prin care ajungem să cunoaștem ceva mai mult despre lume și despre noi înșine, nu prin opoziție, ci prin recunoașterea cuvintelor care sunt adresate individual, din locuri îndepărtate și cu mult timp în urmă" [6, p. 14]. Conceptul de lectură este organic legat de conceptul de cititor. Deși practicată de șase milenii, odată cu scrierea textelor, *lectura* este o formă recentă a *citirii*, o formă generală de cunoaștere. Lectura însă depășește celelalte forme de citire, **M** avansând-o în funcție vitală: „Cititul, aproape în aceeași măsură ca respirația, este o funcție vitală" [6, p. 22].

Ideea care însoțește întregul discurs al lui **M** despre lectură este că ea, devenind cu timpul universală și indispensabilă tuturor oamenilor, este în același timp esențial orientată către universul intelectual-spiritual al fiecărui cititor („istoria lecturii este istoria fiecăruia dintre cititori"), această capacitate a lecturii avându-și originea în cuvânt, care sintetizează semnificarea și decriptarea*: „Noi toți ne citim pe noi înșine și citim lumea din jurul nostru pentru a percepe dintr-o privire ce suntem și unde suntem*" [6, p. 22] (cursiv. n. – Vl. P.).

Cititul e un proces cumulativ, desfășurat într-o progresie geometrică.

Lectura oferă un soi de *intimitate* specifică atât în procesul realizării ei, cât și în timpul căutării cărții în librării și biblioteci.

Un alt concept definitoriu lecturii este cel cu privire la natura obiectului lecturii, redat în 1979 de I. Calvino în sentința „A citi înseamnă a aborda ceva ce tocmai ia ființă", din care decurge că obiectul lecturii este creat/re-creat în timpul lecturii, adevăr recunoscut unanim de cercetătorii moderni ai lecturii, unii dintre ei [Cf.: Mukařovský, 9], printre care și **M**, avansând valoarea cititorului până la cea de al doilea subiect al operei literare, uneori acesta fiind considerat chiar mai

important decât autorul operei (cursiv. n. – Vl. P.). Însuși **M** prezintă numeroase și epistemic fundamentate idei despre natura spirituală a cititului și a cititorului (cultivat), acesta demonstrând capacități superlative ale ființei umane spiritualizate.

Reperând pe opera lui Cicero, Augustin, Toma d' Aquino ș.a., **M** constată că cititul începe cu ochii, văzul fiind cel mai important dintre simțurile noastre: prin văz omul obține cca 80 la sută (cifră stabilită în modernitate) din informațiile procesate în timpul cunoașterii. Prin ochi, nota Augustin, lumea intră în om – universul exterior se transformă, modificat/recreat personalizat, în universul interior al omului. **M** prezintă cele patru teorii ale percepției vizuale, care confirmă ideea lui Augustin: teoria ploii de atomi a lui Epicur, teoria „pătrunderii"/emisiunii a lui Euclid, teoria însușirilor obiectului observat a lui Aristotel, teoria spiritului vizual a lui Galen. *Teoria intromisiunii* le sintetizează pe cele anterioare, explicând, după R. Bacon, mecanismul cunoașterii – al pătrunderii obiectelor real existente (în cazul citirii, a literelor), prin ochi, în creierul omului. Astfel *văzul*, localizat în creier drept o magazie, o „zonă a simțului comun", sintetizează memoria, cunoașterea, imaginația și visele – proces numit și *aurul cunoașterii*, care, în termenii psihologiei și cogniției moderne, reprezintă cunoașterea rațională, cunoașterea artistică și cunoașterea transcendentală.

Etapele/stadiile lecturii. O formulă a procesului cititului/lecturii/receptării, sintetizată de **M**, este explicitată de acesta astfel: „Pentru a extrage un mesaj din sistemul de semne negru pe alb, (1) mi-am însușit mai întâi sistemul într-o manieră aparent dezordonată, prin mișcările ochiului, (2) apoi am reconstruit codul de semne printr-un circuit neuronal în creierul meu – un lanț care variază în funcție de natura textului pe care-l citesc – și (3) am impregnat textul acela cu ceva – emoție, receptivitate fizică, intuiție, cunoaștere, suflet – care depinde de cine anume sunt eu și de felul în care am devenit ceea ce sunt" [6, p. 56] (numerotarea n. – Vl. P.).

Distingem în formula lui **M** trei stadii/etape:

I. Tatonarea și fixarea obiectului cunoașterii, care include și stabilirea tipului de cod ce va fi aplicat la cunoașterea obiectului;

II. Adaptarea codului la propriul sistem de cunoaștere;

II. Complementarea/dezvoltarea/re-crearea obiectului cunoașterii cu valori specifice subiectului cunoscător/receptorului/cititorului.

Expresia „depinde de cine anume sunt eu și de felul în care am devenit ceea ce sunt" explică în cel mai fericit mod afirmația lui J. Mukařovský [9] cu privire la faptul că receptorul de artă este poate mai important decât autorul. Formula lui **M** a cititului/lecturii este dedusă și dintr-o explicitare a lui Merlin C. Wittrock din 1980: „pentru a înțelege un text, noi nu-l citim doar în sensul literal al cuvântului, îi construim acestuia un sens". Într-un asemenea proces complex, intervine **M**, „cititorii se conectează activ cu textul. Ei creează imagini și transformări verbale ca să-i ilustreze semnificația. Și mai impresionant, ei generează sensul în timp ce citesc, construind relații între ceea ce cunosc, experiențele din amintire, și propozițiile scrise, paragrafe și pasaje" [6, p. 56]. Citirea deci, explică **M**, este „un proces <...> de reconstrucție uimitor, labirintic, comun și, în același timp, personal", căci citirea este de „o complexitate poate la fel de mare ca aceea a gândirii înseși" [6, p. 56].

De fapt, mai complexă decât gândirea, trebuie adăugat, deoarece include toate tipurile posibile de coduri, forme și mijloace de cunoaștere și creație. Cititul e o activitate atât de complexă încât nici psihologii, nici lingviștii încă n-au reușit să analizeze meticulos și să definească științific acest gen de activitate, teama lor fiind că însăși limba în care se produce lectura ar putea fi „o absurditate arbitrară" și „existența ei s-ar putea baza aproape în totalitate nu pe emițători, ci pe receptori, sau că rolul cititorilor este să facă vizibil – așa cum frumos ne-o spune al-Haytham – ceea ce scrisul sugerează prin aluzii și umbre" [6, p. 57]. „În mod misterios, constată **M**, continuăm să citim fără o definiție mulțumitoare a ceea ce facem". Un lucru însă e cert pe parcursul întregii istorii a cititului: că lectura nu doar transmite determinațiile textului, ci le și re-creează, cititorul meritând fără rezerve titlul de *al doilea subiect creator al textului,* deși **M** nu operează acest termen.

Un fenomen al lecturii examinat de **M** este *lectura cu voce* și *lectura fără voce*, despre care s-a stabilit că au loc aproape simultan, și care își au originea în lectura textelor sacre, însoțite și de anumite mișcări ale corpului, pe motiv că la citirea textelor sacre trebuie să participe întreaga ființă a cititorului. Cele două forme de citire au generat norme ortografice și de punctuație: cititul cu voce, care s-a practicat inițial și până în evul mediu, n-a avut nevoie de majuscule, separarea cuvintelor și semne de punctuație, căci textul era „vorbit". Cititorul „tăcut" are nevoie însă de toate normele ortografice și de punctuație pentru a realiza o lectură pe cât de intimă, pe atât și de obiectivă. Biserica a încurajat citirea cu voce și a condamnat citirea tăcută pentru a nu admite o înțelegere a textelor sacre într-un mod deosebit decât cel prescris canonic.

Memoria este un alt aspect definitoriu al lecturii. **M** prezintă o legendă, conform căreia un rege al Egiptului a respins știința scrierii, deoarece aceasta nu le va da supușilor săi, așa cum pretindea inventatorul

ei, zeul Thot, memorie și înțelepciune, ci dimpotrivă, aceștia își vor pierde memoria, căci se vor baza pe text, iar înțelepciunea se va îndepărta și mai mult de ei, mulți dintre care vor însuși doar valori străine și se vor considera înțelepți, fără să fie cu adevărat. Socrate însă credea că lectura textelor se aseamănă cu pictura, cititorul, citind, „desenează" în imaginație ceea ce redau codificat literele. Ideea este preluată și dezvoltată de Fournival (contemporan al lui Toma d' Aquino), care afirma că cititul îmbogățește prezentul și actualizează trecutul. Dar pentru Fournival *cartea* era cea care deținea această putere, nu *cititorul,* iar Toma d' Aquino a elaborat și reguli de memorare a textelor.

De la chestiunea memoriei, **M** ajunge să abordeze chiar esența estetic-filosofică și pedagogică a lecturii, *noul mod de a citi*, sugerat de Augustin și aprofundat de Petrarca: „nu folosind cartea ca o proptea pentru gândire, nici încrezându-te în ea așa cum s-ar încrede cineva în autoritatea unui înțelept, ci împrumutând de la aceasta o idee, o frază, o imagine, asociind-o cu o alta, culeasă dintr-un text demult păstrat în memorie, legând totul laolaltă cu reflecții proprii – *producând, de fapt, un text nou, al cărui autor e cititorul*" [6, p. 84]. (cursiv. n. – Vl. P.). Acest nou mod de a citi, validat de autoritatea lui Petrarca – *lectura personală, re-creatoare, interpretativă* și *asociativă* – avea să devină două secole mai târziu, notează **M**, metoda generală în învățământul european (cursiv. n. – Vl. P.).

Exegetul însă atenționează că noua metodă de citire „nu trebuie să depășească granițele etice ale adevărului" [6, pp. 84-85] – termen-metaforă devenit mai târziu termenul *valoarea imanentă* a operei (cea produsă de autor), complementat de termenul *valoarea cititorului* sau *valoarea in actu, valoarea adăugată* operei literare în procesul lecturii, lectura/receptarea fiind metaforizate de **M** în *lumina schimbătoare*, argumentată de faptul schimbării pe parcurs a cititorului, schimbare care i se transmite și cărții, căci, în definitiv, valoarea unei cărți este strict auctorială doar până la primul ei cititor, de aici încolo producându-se o continuă „negociere de sensuri" (U. Eco), în cadrul căreia valoarea imanentă cedează în favoarea valorii cititorului.

De asemenea, **M** e atras, deloc întâmplător, de *metaforele lecturii*, metafora fiind forma superioară de definire a lucrurilor, „mijlocul autentic de înțelegere a contextelor" (W. Whitman). Pentru Whitman, textul, autorul, cititorul și lumea se reflectă unul în celălalt, iar cititorul și scriitorul sunt unul, căci cititorul îl reflectă pe scriitor. „...lumea ca text sau un text ca lume, menționează **M**, sunt tot atâtea moduri de a numi meșteșugul cititorului", lumea și natura fiind și ele cărți. Cartea, la iudaici, creștini și musulmani, reprezintă Cuvântul lui Dumnezeu, însuși Dumnezeu. „Sarcina noastră, statuează Whitman, este să citim lumea, de vreme ce această colosală carte e singura sursă a cunoașterii...", iar ființele umane, adaugă **M**, făcute după chipul Domnului, sunt cărți de citit". Dar, declară **M**, aceasta nu-i suficient pentru cunoaștere, care, statuează el, trebuie să fie circulară. Sau, mai exact, adăugăm noi, sferică, în centrul sferei cunoașterii aflându-se cititorul. „Metafora lecturii atrage, la rândul ei, o altă metaforă, care să fie explicată în imagini care se află în afara bibliotecii cititorului și totuși în trupul cititorului, astfel că funcția lecturii este asociată cu alte funcții corporale esențiale", căci „cititul <...> servește drept un vehicul metaforic...". Cititorul își apropriază cartea (mesajul comunicat de), scrie **M**, cititorul și cartea devenind una. „Lumea, care este o carte, e devorată de un cititor, care este o literă în textul lumii; astfel se creează o metaforă circulară pentru *nemărginirea lecturii. Suntem ceea ce citim*" [6, p. 206] (cursiv. n. – Vl. P.). Or, menționează Whitman, „nici o lectură nu poate fi, vreodată, definitivă" [6, p. 206].

Definirea metaforică a cărții, lecturii și cititorului, în context, poate deci fi superioară definirii științifice a acesteia. Folosită în această calitate, de regulă, de creatorii de literatură și artă, precum și de vorbitorii nativi ai limbii populare, versul *pe un picior de plai,* d.e., este metaforă a spațiului congenital al românului, iar *a fost odată ca niciodată* – metafora timpului etern.

Tipuri de lectură. **M** inventariază și examinează toate tipurile de lectură menționate în cel puțin o sursă, apreciind cel mai înalt *lectura în intimitate,* pe care, cu trimitere la Th. Kempis (înc. sec. al XV-lea), o consideră sursă a fericirii. Iar M. Proust mărturisea că printre marile lui plăceri pe care le-a trăit, pe primul loc este lectura: cititul, reveria, lacrimile, plăcerea senzuală (M. Proust. *Du cōté de shez Swan*. Paris, 1913).

Lectura interzisă. „Fiecare cititor inventează lecturi, ceea ce nu-i același lucru cu minciuna; dar fiecare cititor poate și să mintă, subordonând cu bună credință textul unei doctrine, unei legi arbitrare, unui avantaj personal, intereselor proprietarilor de sclavi sau autorității tiranilor" [6, p. 329].

A citi în interior. Lectura permite cititorului să-și afirme simțul identității de sine. Creează un spațiu literar închis, pe care cititorii sunt încurajați să-l exploreze. Îi dă putere cititorului să depășească cercul închis creat de constrângerea socială – apreciat de **M** drept un extraordinar act de curaj[3].

[3] „...societatea, acuză G. Eliot, este o entitate foarte culpabilă și va trebui să răspundă pentru fabricarea multor produse dăunătoare, de la murături proaste la poezie proastă" (p. 271). Femeile, afirmă ea, scriu pentru ele însele (6, p. 273) – fenomen observabil și în literatura română. Literatura feminină, încurajată vizibil de critica literară feminină, este

Ideea *totalității lecturii,* care poate fi atribuită în primul și în primul rând cititorului, este ilustrată de **M** printr-o trimitere la V. Woolf [10][4].

Un aspect al lecturii, mai puțin abordat, este întrebarea cu privire la ce să citim și la ce nu trebuie să citim. **M** îl citează pe O. Wilde, care menționa: „să le spui oamenilor ce să citească se poate dovedi inutil sau vătămător", „dar să le spui oamenilor ce să nu citească este <...> o misiune în prelungirea programei universitare" [6, p. 355].

O funcție a lecturii este citirea viitorului, considerată altădată o putere doar a preoților, astrologilor, prezicătoarelor, toate învăluite în misterul statutului funcției profesionale, funcție considerată și dar al zeilor oferit acestor persoane, odată cu inventarea scris-cititului a devenit o activitate potențială a oricui știa să scrie și să citească – capabilitate reprezentând o nouă poziție a omului în lume: aceea de a discrimina-integra cele două tipuri de existență, fizică și metafizică, omul scriitor-cititor participând el însuși la crearea și dezvoltarea lor în raport cu sine. **M** n-a sintetizat această funcție a lecturii, dar a inventariat-examinat mai multe idei, fapte și fenomene care o certifică. Din rațiunea edificării unui stat armonios, care să servească tuturor cetățenilor, au fost împărțite și opiniile față de textele religioase (dar care urma să se aplice și celorlalte tipuri de texte): I. un text poate avea o singură interpretare, și II. „fiecare cititor asociază anumitor cărți o anumită interpretare" [6, p. 244]. Deci viitorul se înfățișa fiecărui cititor în funcție de interpretarea pe care o făcea el textului citit, religios sau laic.

O definiție generalizată a lecturii dată de **M** este în „puterea de-a face semnele moarte memorie vie" [6, p. 352].

LIBERTATEA LECTURII

Libertatea lecturii e un concept operat-disputat încă pe timpul lui Socrate și Platon (*Phaidros*), înțeles ca unitate contradictorie a *lecturii literale* (care reprezintă *valoarea imanentă, auctorială* a operei) și a *lecturii libere* (de fapt, a unei infinități de lecturi, care generează *valoarea cititorului*), concept dezvoltat în Evul Mediu (Dante) prin termenii *lectură literală – lectură alegorică* sau *mistică.* Lectura alegorică este discriminată de Dante în altele trei: literală, alegorică și analogică, pe care **M** le numește *lecturi posibile*, în sensul că fiecare cititor dezvoltă o lectură proprie, într-un timp-spațiu proprii, într-un context istoric și social specifice cititorului concret, precum și impunându-se printr-o identitate proprie. Cititorul trebuie să ia în considerare informații specifice creării textului (vocabular, intenție auctorială), redate într-un limbaj comun autorului și cititorului, precum și propriile experiențe (F. Kafka se plângea că mereu nu-i ajung pentru o lectură deplină, iar H.R. Jauss le va numi „experiențe de viață, literare și estetice") [4], fără de care lectura literară ca act estetic este imposibilă.

Orice libertate își are originea într-o dorință. Omul a fost încurajat să devină cititor de cărți odată cu apariția cărților tipărite, iar prima carte tipărită în cultura europeană a fost *Biblia*, tendința de intensificare a activității culturale (de avansare în cultură) fiind întărită atât religios, cât și de unul dintre cele mai importante produse ale culturii laice, devenită tot mai accesibilă – cartea tipărită. Prin ea, citit-lectura au devenit o activitate universală, omniprezentă și pasibilă de a lărgi nelimitat câmpul și orizontul libertății, însăși lectura devenind un act al dorinței împlinite: prelungită în timp o oră sau un an, cu întreruperi sau amânări, sărind pasaje sau devorând întreaga pagină dintr-odată [6].

Libertatea lecturii naște sentimentul general al libertății și un *sentiment al libertății lecturii*, iar sentimentele, deși sunt denumite printr-un cuvânt comun, nu se pot declanșa altfel decât strict individual, validând astfel un semn important al identității cititorului.

ÎNVĂȚAREA LECTURII

Autorii de texte și cititorii lor nu doar reflectă lumea, inventariind și acumulând cunoștințe despre ea, ci o și organizează, unul dintre compartimentele cărții lui **M** fiind întitulat *Orânduitorii universului*. Scris-cititul are cel mai mare impact asupra educației și cunoașterii, o istorie a lecturii fiind prin excelență și o istorie asupra conceptelor de instruire, educație și cunoaștere. Toate exemplele lui **M** sunt cu cititori pasionați nativi. Doar întâmplarea îi face să-și dezvolte *pasiunea* pentru lectură în *cultură* a lecturii. Într-o povestire celebră, notează **M**, Borges își imaginează o bibliotecă la fel de vastă precum însuși universul.

Deoarece cărțile există în timp datorită cititorilor, aceștia trebuie cultivați. Către anul 1477, observă **M**, când murea Luis Dringenberg, căruia datorăm cele mai multe dintre principiile, cerințele și criteriile lecturii, obiectivele, conținuturile și metodologiile de predare a cititului și de educație literară, se stabilise

categoric mai unisexuală decât literatura masculină, care cel puțin încearcă să fie una pentru ambele sexe.

[4] „Uneori îmi închipui, cel puțin, că atunci când va sosi Judecata de Apoi și când marii cuceritori, oamenii legii și politicieni vor veni să-și primească răsplata – coroanele, laurii, numele gravate pentru totdeauna în armură nepieritoare –, Atotputernicul se va întoarce către Petru și va spune, nu fără o anume invidie, văzându-ne cum ne înfățișăm cu cărțile sub braț: «Iată, aceștia nu au nevoie de nicio răsplată. Aici nu avem nimic să le dăm. Lor le-a fost drag să citească»" [6, p. 354].

deja, în vestul Europei, „bazele durabile ale unui nou mod de a preda copiilor", dezvoltat de C. Hofman și N. Adam la predarea-învățarea unei limbi.

Printre lucrurile de bază pe care trebuie să le învețe un cititor, identificate și examinate de **M** de-a lungul istoriei, reprezentând o matrice a culturii lecturii, sunt:

- învățarea și recunoașterea la vârstă fragedă a alfabetului a semnelor obișnuite prin care o societate a ales să comunice;
- dobândirea accesului, pe calea cărților, la memoria colectivă (înțelegerea textelor sacre - a *Bibliei*, *Coranului*);
- formarea morală; *educația literară*;
- învățarea dreptei credințe și protejarea de primejdiile care-i amenință sufletul (scopul învățării cititului);
- învățarea gândirii – pentru care scolasticismul (sec. XII–XIII), urmând categoric preceptele lui Aristotel, a stabilit reguli meticuloase;
- operarea în învățarea lecturii a comentariilor convenționale;
- discutarea în clasă a textelor citite;
- libertatea lecturii (selectarea textelor pentru lectură, înțelegerea neconstrânsă ideologic a textelor citite și discutate);
- citirea fluentă, exactă și inteligentă;
- evaluarea unui text conform unor reguli prestabilite și aprobate oficial;
- identificarea tuturor semnificațiilor posibile ale textului (sau *lectura globală*);
- învățarea regulilor gramaticale;
- cultura vorbirii;
- asocierea celor citite cu date din arheologie, geografie și istorie (*interdisciplinaritate*);
- cerințele față de organizarea unui mediu pentru lectura în intimitate etc. (cursiv. n. – Vl. P.).

Lectura progresivă este conceptul ce pledează deschis pentru libertatea lecturii, practicată masiv de învățații/studioșii așkenazi ai *Bibliei*/*Talmudului* și răspândită ulterior în lecturile laice în forma de *lectură comentată* sau *analiză literară globală*/*deplină*, având drept scop decodarea a cât mai multor valori imanente/auctoriale, care, în procesul lecturii, sunt fertilizate cu valorile cititorului, de unde și denumirea de *lectură progresivă*, căci „cititul devenea astfel o activitate care nu putea fi niciodată completă" [6, p. 112]. Lectura progresivă, potrivit lui Kafka, care a inventariat/promovat el însuși mai multe metode de lectură, permite cititorului „să se îndepărteze de textul original și, în același timp, să pătrundă în el" [6, p. 113].

Atât *mulțimea lecturilor posibile*, cât și *lectura progresivă* nu desființează însă nici cartea, nici cititorul concret, deoarece, atenționa Kafka, un om nu poate să dea un sens experienței sale prin intermediul altei personalități. Prin urmare, lumea nu se lasă înțeleasă deplin (printr-o carte), dar tocmai o astfel de lipsă de soluții îl determină pe cititor să vadă „esența bogăției lumii". Astfel „fiecare text trebuie să rămână neterminat (sau abandonat, cum sugerează P. Valery)", în sensul că, odată citit, nu-și dezvăluie deplin valorile. Respectiv, „autoritatea cititorului nu este niciodată limitată", căci „limitele interpretării" (U. Eco) „coincid cu *drepturile textului*". Or, „lecturile, notează **M** cu referire la cele cca 15.000 de titluri de cărți ale lui Kafka, editate în limbile lumii, depășesc întotdeauna ca număr textele care le-au generat" – o observație revelatoare „naturii creatoare a lecturii" [6, p. 116] (cursiv. n. – Vl. P.).

Un fenomen răspândit de la inventarea scrisului și până la accesibilitatea generală la lectura individuală a cărților, este abordat de **M** cu titlul capitolului *Să ți se citească*, ipostază în care cititorul analfabet era de fapt un *audient*: lecturile publice din antichitatea greco-latină au devenit foarte populare, d.e., în Franța sec. al XVIII-lea. Audienții, neștiind să citească, nu aveau decât să continue o experiență pre-scriptică a oamenilor, aceea de a povesti/a nara și „a se povesti", care însă le solicita/le solicită și azi, un anume vocabular, descifrarea imaginilor, acordarea cu împrumut a unei voci, ca să poată adăuga textului o narațiune. Practica lecturilor publice a migrat peste ocean, unde a fost creată și a funcționat, o anumită perioadă, chiar și *instituția lectorului*[5]. Elemente ale unei astfel de lecturi, deseori dramatizate, se utilizează pe larg și azi (în instituțiile preșcolare, la recitaluri și spectacolele radiofonice), cititorii-audienți trebuind să-și asume o parte a activității de re-creare a textului doar după auz, fapt care le solicită o concentrare și participare mai amplă la actul percepției, imaginației, gândirii și creației literar-artistice, deseori însă în detrimentul unității estetice a operei.

Modalitatea lecturii, la **M**, vizează procedee și stări de lectură esențiale actului lecturii: „*Știm să citim, chiar și atunci când nu știm cum, având în minte, în același timp, cum s-ar spune, textul iluzoriu și faptul că citim*" [6, p. 346]. În aceste cazuri însă „citim ca să aflăm sfârșitul, de dragul poveștii. Citim ca să nu ajungem la acesta, de dragul lecturii în sine. Citim iscoditori, ca

[5] Răsucitorilor de țigări, d.e., li se citea dintr-o carte de către un lector plătit, în timp ce ei își făceau munca, lecturile avansând de la texte simple cu povești până la cele mai importante opere literare ale timpului. În alte cazuri, rolul lectorului îl îndeplinea, pe rând, una dintre persoanele grupului de muncă, celelalte având dreptul să intervină, să comenteze, să obiecteze, să explice, astfel de lecturi depășind informarea-cunoașterea și transformându-se în adevărate acte de plăcere colectivă.

nişte copoi, uitând de tot ce ne înconjoară. Citim nebuneşte, sărind peste pagini. Citim cu condescendenţă, cu admiraţie, cu neglijenţă, cu pasiune, cu invidie, cu dor. Citim în răbufnire de bruscă plăcere, fără să ştim ce anume ne-a provocat plăcerea" [6, p. 346].

Stării de lectură **M** asociază și fenomene psihice negative, care nu fac Marea Cultură a Lecturii: „...citim cu ignoranţă. Citim cu mişcări încete, lungi, parcă am rătăci în spaţiu, imponderabili. Citim plini de prejudecăţi, răuvoitori. Citim cu generozitate, luând apărarea textului, umplând golurile, reparând greşelile" [6, p. 346]. Uneori, citim în mod metafizic (Vl. P.), „când stelele sunt generoase, citim pe nerăsuflate, cutremurându-ne, de parcă cineva sau ceva ar fi „călcat pe mormântul nostru", de parcă o amintire a fost brusc recuperată de undeva, din adâncul nostru – recunoaşterea a ceva despre care nu ştiam că se află acolo sau a ceva pe care-l simţeam ca pe-o pâlpâire sau ca pe o umbră, a cărei formă fantomatică se ridică și intră înapoi în noi înainte de a apuca să vedem ce este, lăsându-ne mai bătrâni și mai înțelepți" [6, p. 346].

Un instrument indispensabil lecturii sunt *ochelarii*: ⅙ din omenire și 24 la sută dintre cititori sunt miopi. „Zeii înșiși n-au avut niciodată de-a face cu literatura...", menționează **M**. Însă Zamolxe a fost cărturar (Vl. P.), iar „creştinismul a fost prima religie care a plasat cartea în mâinile zeului ei" [6, p. 336], iată de ce ochelarii, de la mijlocul sec. al XIV-lea încoace, au fost supranumiţi „lentile ale cunoaşterii" [6, p. 336].

Hipertextul (termen inventat de T. Nelson, electronist, anii şaptezeci), oferă cititorului posibilitatea de a intra în text aproape în orice loc [6, p. 361].

Riscurile lecturii. Cu privire la absența lecturii – cel mai mare rău pe care-l poate avea lectura, **M** răspunde cu o metaforă preluată de la P. Trevor-Roger: „întunericul este un mare egalizator" [6, p. 332].

Lectura își are propriile riscuri. Primul ar fi distanțarea cititorului de realitatea cotidiană, care trebuie trăită în mod obișnuit, migrarea către imaginar fiind pasibilă de o anihilare a dezvoltării fizice și psihice, ratarea unor evenimente cotidiene cu semnificație relevantă pentru toți oamenii, și, respectiv, cu repercusiuni asupra dezvoltării intelectuale și morale. Al doilea este identificarea lecturii și cunoștințelor obținute prin lectură cu cunoașterea. „Acumularea de cunoştinţe, avertizează **M**, nu înseamnă cunoaştere" [6, p. 224] – sentință care nu ar trebui înțeleasă direct, ci doar ca o notă de context, acumularea de cunoștințe fiind parte din cunoaștere, aici fiind vorba de *cunoașterea fără scop*. Al treilea – distorsionarea realității umane și a valorilor elaborate de oameni. Deși a pornit de la trebuința de a identifica, stoca și conserva anumite valori, scris-cititul a fost și este deseori convertit către minciună (în sensul dat acesteia de Sf. Augustin), pentru care **M**, cu trimitere la J. Rose, inventariază o mulțime de „păcate" specifice lecturii:

- literatura este politică, în sensul că influențează întotdeauna conştiinţa politică a cititorului;
- influenţa unui text dat este direct proporţională cu circulaţia acestuia (p. 355);
- cultura „populară" este mult mai influentă decât cultura „înaltă", reflectând astfel cu mai mare acuratețe atitudinile maselor;
- cultura „înaltă" tinde să întărească acceptarea ordinii sociale şi politice existente (o prezumție larg împărtășită atât de stânga, cât și de dreapta);
- canonul „marilor cărți" este definit în exclusivitate de elitele sociale ș.a.

Cititorul obișnuit nu recunoaște acest canon sau îl acceptă doar din respect pentru opinia elitelor". Dar „noi, cititorii, suntem de obicei vinovați pentru faptul că subscriem la cel puțin una, dacă nu la toate, erorile enumerate" [6, pp. 355-356] (cursiv. n. – Vl. P.).

Literatura, aşadar, nici pe departe nu este doar ceea ce definesc criticii și cercetătorii literari (interpreții), definirea ei trebuind completată cu ceea ce înțelege prin literatură cititorul comun.

Opozanții lecturii. Nu numai guvernelor totalitare le este teamă de lectură, notează **M**. Cititorii pasionați sunt ridiculizați în școală, respinși de păturile slab cultivate și urmăriți pentru ideile lor de serviciile speciale ale bisericii (inchiziția) și ale statului. Chiar și părinții sunt alertați când constată că fiul sau fiica se izolează pentru a citi, deci îi trimit afară la joacă: „Du-te afară și trăiește!", imperativ motivat mai degrabă de grija părinților pentru sănătatea fizică a copilului și mai puțin de teama că cititul în sine ar fi o activitate dăunătoare formării cultural-spirituale a acestuia. Regimurile sociale însă au o temere mult mai întemeiată. „Regimurile populare, scrie **M**, ne cer să uităm și, în consecință, etichetează cărțile drept un lux inutil; regimurile totalitare ne cer să nu gândim și, drept urmare, interzic, amenință și cenzurează; ambele, la urma urmelor, ne cer să devenim proști și să ne acceptăm cu umilință degradarea, încurajând astfel consumul unei literaturi de duzină. În astfel de împrejurări, cei care citesc nu pot fi decât subversivi" [6, p. 37].

Un opozant al lecturii, omniprezent și peren în toate societățile, este reprezentat de tot ce încape în câmpul semantic al cuvântului *mediocritate*[6].

[6] **M** povestește un episod de asmuțare de către regimul lui Perón (Argentina, 1950) a unei demonstrații populiste împotriva intelectualilor de opoziție, în timpul căreia demonstranții au strigat: „Pantofi da, cărți ba!". Riposta „Pantofi da, cărți da" n-a reușit însă să-i convingă pe populiști.

CONCLUZII

Contribuția lui A. Manguel la cercetarea lecturii este enormă, el dezvoltând concepte și principii ce depășesc investigațiile exegeților. Or, numai un mare cunoscător al lecturii și-a putut forma o cultură a lecturii care să-l îndreptățească să afirme, după 6.000 de ani de existență a cititului, că „noi, cititorii de astăzi, încă nu știm ce este lectura” [6, p. 39], și cu toate acestea să afirme că lectura oferă cititorului o „fericire continuă și meticuloasă” [6, p. 14]. Dar meritul cel mai mare al lui A. Manguel este de a fi realizat ceea ce lipsește exegeților literari – examinarea și definirea lecturii drept a doua natură a omului-cititor, cea cultural-spirituală. Perspectiva în cauză de interpretare a lecturii nu lipsește însă abordării pedagogice a acesteia. Cu atât mai mare este contribuția lui A. Manguel la consolidarea substratului epistemic al educației literar-artistice.

BIBLIOGRAFIE

1. Pâslaru Vl. Introducere în teoria educației literar-artistice. Chișinău: Museum, 2001, ed. a I. 312 p.; ed. a II-a, București: Sygma, 2013. 198 p.
2. Kant Im. Critica facultății de judecare. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1981. 572 p.
3. Heidegger M. Originea operei de artă. București: Univers, 1982. 264 p.
4. Jauss H.R. Experienţă estetică *şi* hermeneutică literară. Bucureşti: Univers, 1983. 500 p.
5. Cornea P. Introducere în teoria lecturii. București: Minerva, 1988. 239 p.
6. Manguel A. Istoria lecturii. București: Orion (Nemira), 2022. 420 p.
7. Plămădeală I. Operă și text în teoria literară modernă. Chișinău: Pro Libra, 2022. 303 p.
8. Radu C. Artă şi convenţie. Bucureşti: Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, 1989. 294 p.
9. Mukařovský J. Studii de estetică. București: Univers, 1974.
10. Woolf V. Cum ar trebui să citim o carte. În: Virginia Woolf. Eseuri alese I. Arta lecturii. București: RAO, 2005.



Sergiu Galben. *Muzicant-autodidact,* 2017, pânză, ulei, 87 × 82 cm.

STRATEGII DE EVALUARE A AUZULUI EMOȚIONAL ȘI A NIVELULUI DE DEZVOLTARE A LIMBAJULUI LA PREȘCOLARII CU DIZABILITĂȚI AUDITIVE

CZU:376.353
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.18

Asistent universitar **Natalia CIUBOTARU**
E-mail: ciubotaru.natalia@upsc.md
ORICID ID: https://orcid.org/0000-0001-5733-1802
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă" din Chișinău

EVALUATION STRATEGIES OF EMOTIONAL HEARING AND THE LEVEL OF LANGUAGE DEVELOPMENT IN PRE-SCHOOLERS WITH HEARING DISABILITIES

Summary. Emotions and feelings are manifested in language through suprasegmental elements: timbre, rhythm, tempo, and intonation of the voice in the form of pauses, raising and lowering of the voice. Perceiving a person's emotional information by voice under normal conditions is possible due to emotional hearing. To date, this important aspect in the assessment of emotional hearing and impressive and expressive language of hearing-impaired children remains understudied. Knowing the structural content and determining effective strategies for evaluating emotional hearing and impressive and expressive language will later serve as scientific-methodological support in the sense of establishing a comprehensive approach to the development of emotional hearing and verbal language (the lexical-semantic side). The article summarizes the results of the experimental research carried out in 2022–2023 regarding the evaluation of emotional hearing and the level of language development in preschoolers with hearing disabilities and presents significant data in comparison with the control group (preschoolers with typical development).

Keywords: emotional hearing, impressive language, expressive language, hearing impaired children, typically developing children, auditory perception, visual perception.

Rezumat. Emoțiile și sentimentele se manifestă în limbaj prin elementele suprasegmentale: timbrul, ritmul, tempoul și intonația vocii sub formă de pauze, ridicarea și coborârea vocii. Perceperea informațiilor emoționale a unei persoane după voce în condiții normale este posibilă datorită auzului emoțional. Până în prezent, acest aspect important în evaluarea auzului emoțional și a limbajului impresiv și expresiv al copiilor cu dizabilități auditive rămâne a fi puțin studiat. Cunoașterea conținutului structural și determinarea unor strategii eficiente de evaluare a auzului emoțional și a limbajului impresiv și expresiv va servi ulterior drept suport științifico-metodologic în sensul constituirii unei abordări comprehensive a dezvoltării auzului emoțional și a limbajului verbal (latura lexico-semantică). Articolul sintetizează rezultatele cercetării experimentale efectuate în anii 2022–2023 privind evaluarea auzului emoțional și a nivelului de dezvoltare a limbajului la preșcolarii cu dizabilități auditive și prezintă date semnificative sub aspect comparativ cu grupul de control (preșcolarii cu dezvoltare tipică).

Cuvinte-cheie: auz emoțional, limbaj impresiv, limbaj expresiv, copii cu dizabilități auditive, copii cu dezvoltare tipică, percepție auditivă, percepție vizuală.

INTRODUCERE

Realizarea studiului dat a demarat prin evaluarea auzului emoțional la copiii cu dizabilități auditive. Auzul emoțional este perceput și tratat ca element fundamental al emoțiilor – reacții de scurtă durată, dar intense, care dau un răspuns la stimulii ambientali și care, atunci când sunt identificate incorect, pot provoca tulburări grave în echilibrul psiho-funcțional al organismului.

Dizabilitatea auditivă (DA) duce la subdezvoltarea limbajului, care are un impact negativ asupra dezvoltării copilului surd [1]. Un șir de cercetători, printre care L.S. Vîgotskii [2], A.R. Luria [3], V.I. Lubovskii [4], T.V. Rozanova [5] au remarcat rolul esențial al componentei emoționale în structura activității de comunicare. La rândul său, dezvoltarea limbajului se reflectă în dezvoltarea emoțiilor surzilor (E.N. Vinarskaya [6], M.E. Hvatțev, S.N. Șabalin [7] ș.a.).

În literatura de specialitate sunt studiate intens problemele de definire și determinare a stării emoționale prin voce ca urmare a auzului emoțional. Cercetările savanților în domeniul psihologiei (V.I. Morozov, A.X. Pașina ș.a.) arată că percepția adecvată a stării emoționale a vocii vorbitorului este o compo-

nentă importantă a relaţiei omului cu lumea din jur. Prin dezvoltarea percepţiei şi înţelegerii vorbirii altor persoane după voce la copil se formează capacitatea de empatie, simpatie, afectivitate, se dezvoltă sensibilitatea emoţională care favorizează interacţiunea productivă cu societatea [8; 9].

La copiii cu dizabilități auditive prima etapă în dezvoltarea limbajului este percepția lui vizuală. Totodată, la copii se formează primele reprezentări despre funcția de semnalizare a cuvântului. Prin intermediul receptorilor auditivi se formează percepția audio-verbală a comunicării (F. Rau, E. Kuzmiciova). La copiii cu dizabilități auditive imaginea vizuală a cuvintelor predomină timp îndelungat asupra imaginii lui motorii. Cea mai importantă particularitate a vorbirii preșcolarilor cu dizabilități auditive constă în faptul că ei operează cu imagini concrete și nu cu noţiuni. Odată cu îmbogăţirea vocabularului are loc detalierea semanticii cuvintelor. Copiii surzi însușesc vorbirea doar în condiții speciale printr-o colaborare susținută cu familia. Copiii cu dizabilități auditive cunosc limbajul verbal prin intermediul percepţiei vizuale şi prin senzaţii furnizate de analizatorul motor (kinestezie articulatorie). Preşcolarii cu dizabilități auditive nu percep mijloacele expresive ale limbii. Ei sunt lipsiţi de comunicarea verbală normală, ceea ce conduce la dificultăţi de achiziționare a limbajului în general și mai cu seamă în cunoașterea transformărilor gramaticale [10, pp. 74-75].

C. Bodorin în lucrarea sa *Surdopsihologia* menționează că la copiii surzi comunicarea verbală se formează în procesul activității lor. În aceste condiţii se dezvoltă ambele componente ale vorbirii: impresivă, de decodare (auditivă, audiovizuală, vizuală) şi expresivă, de codare, ce include cultura sonoră a limbii – pronunţarea, dactilarea, scrierea [1].

B.V. Yakuşin şi R.C. Potapova [11; 12], studiind limbajul ca parte componentă a comunicării, compară comunicarea verbală cu o punte care apare între vorbitor şi ascultător şi care exprimă momentan starea emoţională a vorbitorului. Autorii subliniază că în ontogeneză conexiunea emoţională o precede pe cea raţională, iar vocea afectivă poate transmite mai multe conotaţii decât limbajul. Prin canalul acustic sunt transmise nu numai informaţia lingvistică, dar şi cea paralingvistică şi extralingvistică. R.C. Potapova subliniază importanţa parametrilor prozodici (pauza, durata segmentelor şi suprasegmentelor), a înălţimii tonalităţii (intonaţia), a puterii în percepţia limbajului. Autoarea a remarcat că cel mai bine contribuţia prozodică în comunicarea verbală este determinată la nivelul comunicării, pragmaticii şi emoţiilor. Multiple cercetări accentuează cele cinci funcţii ale prozodiei: intenţiile exprimării vorbitorului, concentrarea atenţiei asupra anumitor părţi de vorbire; diferenţierea vorbirii neclare, evidenţierea principalelor categorii sintactice şi limitelor acestora, relevarea stării emoţionale a vorbitorului [12].

Procesul de reflecţie a stării emoţionale umane, particularităţile eu-lui privind caracteristicile vocii sunt una dintre modalităţile promiţătoare de a descoperi mecanismele comunicării. Percepţiile informaţiei emoţionale după voce în condiţii normale şi nu numai sunt posibile datorită auzului emoţional (AE) [10, p. 46]. Auzul emoțional este capacitatea de a determina starea emoțională a vorbitorului prin sunetul vocii sale sau, cum demonstrează E.P. Il"in, capacitatea identificării emoţiilor în vorbire şi cântec la persoană. Un auz emoțional dezvoltat contribuie la percepţia adecvată a sensului și, în consecință, la dezvoltarea unui răspuns corect la o informaţie emoţională, înţelegerea intenţiilor adevărate, a gândurilor şi opiniilor vorbitorului [13].

În literatura de specialitate problema dezvoltării auzului emoțional la preşcolarii cu dizabilități auditive este insuficient studiată. Mecanismele percepţiei elementelor suprasegmentale și insuficiența dezvoltării limbajului (latura lexico-semantică) prezintă un reper semnificativ pentru specialiștii practicieni din domeniu în dezvoltarea copiilor cu dizabilități auditive. Materialele experimentale expuse în prezentul studiu urmăresc să răspundă la o serie de întrebări de natură teoretică, metodologică şi practică. În special, una dintre problemele științifice și practice importante avute în vedere este identificarea și implementarea unor strategii eficiente de evaluare a auzului emoțional și a limbajului impresiv și expresiv (latura lexico-semantică) la preşcolarii cu dizabilități auditive, explicarea particularităților dezvoltării auzului emoțional care este studiat din punct de vedere teoretic, dar ca aspect practic menționăm că putem extinde AE prin dezvoltarea limbajului verbal și viceversa, prin dezvoltarea limbajului verbal (latura lexico-semantică) putem dezvolta AE.

Capacitatea unei persoane de a percepe în mod adecvat starea emoțională a altei persoane prin vocea sa ca una dintre caracteristicile percepției auditive a fost evidențiată de V.P. Morozov într-o categorie specială și definită ca „auz emoțional". Autorul menționează că este necesar să se facă o distincţie între orientarea expresivităţii emoţionale a vorbitorului către partenerul (partenerii) implicat în comunicare, către subiectul discuţiei, către sine, ceea ce, desigur, implică efectul psihologic emoţional complet diferit exprimat către comunicant şi, în consecinţă, reacţia lui. Percepţia informaţiei emoţionale depinde de gradul emoţional al vocii şi de tipul ei. Pentru caracterizarea impresivităţii emoţionale, deci a capacităţii omului de a percepe adecvat informaţiile emoţionale, a fost definit conceptul de auz emoţional [8].

Studiul experimental, efectuat în anii 2022–2023, privind evaluarea caracteristicilor percepției stărilor emoționale ale copiilor cu dizabilități auditive pe baza comprehensiunii verbale și non-verbale ale limbajului a demonstrat rezultate semnificative: la această categorie de copii un nivel înalt al auzului emoțional au manifestat 6,20 %, în comparație cu 43,33 % înregistrat la copiii cu dezvoltare tipică (DT) din aceeași categorie de vârstă. Un nivel scăzut al auzului emoțional s-a determinat la 73 % dintre copiii cu DA, pe când acest indice la copiii cu DT este de 15,82 %. Prin urmare, copiii cu dizabilitate auditivă în mare parte nu au un auz emoțional dezvoltat, nu au capacitatea de a recunoaște stările emoționale după intonația vocii.

Totodată, întregul sistem de educație preșcolară a copiilor cu dizabilități auditive continuă să fie construit pe dezvoltarea limbajului, o atenție mult mai mică fiind acordată dezvoltării sferei emoționale, și anume auzului emoțional. În acest sens, ei se află într-o situație mai puțin favorabilă decât copiii cu dezvoltare tipică. Prin urmare, în opinia noastră, este necesară introducerea în programul de educație timpurie a unor programe psihopedagogice care să vizeze dezvoltarea competenței auzului emoțional al copiilor cu dizabilități auditive.

EȘANTION EXPERIMENTAL

Studiul experimental a implicat 60 de preșcolari cu vârste cuprinse între 5 și 7 ani, dintre care 30 de copii cu dizabilități auditive – grupul experimental și 30 de copii cu dezvoltare tipică – grupul de control. Pentru a identifica capacitatea de dezvoltare a auzului emoțional și a limbajului impresiv (latura lexico-semantică) de către copiii preșcolari cu dizabilități auditive (hipoacuzie neurosenzorială), studiul a fost realizat în Instituția de învățământ preșcolar Grădinița nr. 167 pentru copii cu dizabilități auditive și asociate cu practici incluzive și în IET Grădinița-creșă nr. 2 „Țărăncuța" din or. Durlești.

METODOLOGIE

Scopul experimentului de diagnosticare a fost de a identifica la preșcolarii de 5-7 ani cu hipoacuzie neurosenzorială nivelul de dezvoltare a auzului emoțional și nivelul dezvoltării aspectului lexico-semantic al limbajului (prin metoda combinată a perceperii auditive și perceperii vizuale).

În diagnosticarea dezvoltării auzului emoțional și a limbajului impresiv și expresiv (latura lexico-semantică) au fost conturate opt probe psihodiagnostice. În continuare prezentăm trei dintre cele mai relevante, care evaluează atât coprehensiunea emoțională, cât și limbajul impresiv:

- *Țara magică a simțurilor* (T. Grabenco, T. Zinchevici-Evstigneeva, D. Frolov);
- *Ghici din ce poveste este eroul* (M.M. Alexeeva, V.I. Yașina);
- *Relația emoțiilor cu percepția auditivă* (E.I. Izotova).

Proba *Țara magică a simțurilor* (Autori: T. Grabenco, T. Zinchevici-Evstigneeva, D. Frolov).

Scopul: stabilirea nivelului de dezvoltare a comprehensiunii emoțiilor de către copiii cu hipoacuzie neurosenzorială (percepție vizuală).

Rezultatele probei *Țara magică a simțurilor* demonstrează o situație precară a stării psihoemoționale a preșcolarilor cu dizabilități auditive, un echilibru psihoemoțional adecvat fiind atestat la un procent mic al copiilor cercetați.

Astfel, din eșantionul de 30 de preșcolari s-au clasat pe nivelul inferior 26 de copii cu dizabilitate auditivă, ceea ce reprezintă 86,7 %, și 4 copii – 13,3 % pe nivelul înalt. Urmărim o diferență considerabilă: aproape toți copiii cu dizabilitate auditivă evaluați nu au colorat căsuțele emoțiilor cu culori fundamentale (în conformitate cu Standardele categoriei culorilor de Max Luscher și scala de evaluare a cercetătorilor T. Grabenco, T. Zinchevici-Evstigneeva, D. Frolov).

Rezultatele obținute de către copiii cu dezvoltare tipică la proba *Țara magică a simțurilor* arată că 19 preșcolari – 63,33 % – au obținut un punctaj echivalent nivelului înalt și 11 preșcolari – 36,66 % – nivelului inferior.

Datele obținute în urma evaluării efectuate au fost supuse unei prelucrări și analize ulterioare. Rezultatele cantitative ale acestei probe pentru grupul experimental și grupul de control sunt prezentate sub aspect comparativ în figura 1. Astfel, se constată o diferență semnificativă atât la nivelul superior – 50 %, cât și la nivelul inferior – 50,4 %. Deducem, prin urmare, că nivelul de dezvoltare a comprehensiunii emoțiilor în grupul experimental (percepție vizuală) este cu mult mai scăzut decât nivelul comprehensiunii emoțiilor în grupul de control.

Pentru a determina nivelul de recunoaștere a poveștilor și eroilor, caracterul relaţiilor empatice reciproce dintre personaje și a aprecia acţiunile lor, următoarea probă psihodiagnostică aplicată a fost *Proba Ghici din ce poveste este eroul* (M.M. Alexeeva, V.I. Yașina). Au fost prezentate patru povești interconexe domeniului de dezvoltare Limbaj și comunicare conform Curriculum-ului pentru Educație Timpurie (CET): *Ridichea*; *Gogoașa*; *Capra cu trei iezi*; *Ursul păcălit de vulpe*. Rezultatele obținute la această probă

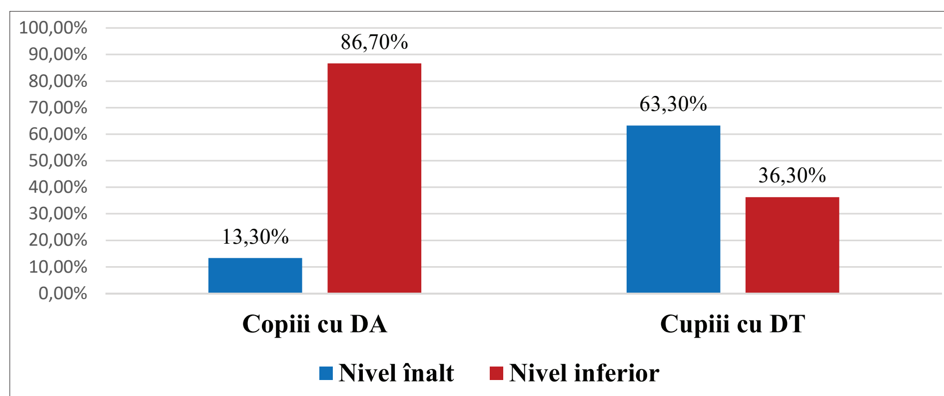


Figura 1. Distribuția rezultatelor obținute la proba *Țara magică a simțurilor* – aspect comparativ.

sunt reproduse în figura 2. Caracteristicile individuale de dezvoltare a auzului emoțional și a limbajului la copiii cu dizabilități auditive, a nivelului de cunoaștere a poveștilor și relația de empatie dintre aceștia denotă că expunerea productivă și narativă cauzează copiilor cu dizabilități auditive dificultăți severe.

La cercetarea aptitudinii de a identifica emoțiile și stările personajelor din poveștile audiate, nivelul de cunoaștere a poveștilor, numirea eroilor și relația dintre aceștia, în baza materialului expus și a răspunsului la întrebările adresate în timpul conversației s-a constatat că în eșantionul experimental format din 30 de copii cu dizabilitate auditivă 56,66 % atestă nivelul scăzut, copiii se confruntau cu dificultăți în identificarea emoțiilor, a eroilor principali, de aceea comiteau greșeli, în timpul povestirii solicitau ajutorul adultului, necesitau repetarea întrebărilor, vocabularul le era sărac, nu se puteau concentra și întâmpinau dificultăți să răspundă la întrebările adresate.

La nivelul mediu s-a obținut un rezultat de 30 %, răspunsurile erau parțiale, monotone, lipsite de topică, conțineau greșeli logice, dar puteau fi rectificate cu ajutorul adultului, vocabular sărac. Și numai patru copii – 13,33 %, aveau aptitudini care corespund nivelului înalt: copiii au răspuns independent la întrebările adresate, cunoșteau conținutul poveștilor, au stabilit corect relația de empatie dintre eroii poveștilor.

Din rezultatele prezentate, observăm că din întreg eșantionul de 30 de copii, nivel scăzut au înregistrat 2 preşcolari cu dezvoltare tipică, ceea ce reprezintă 6,66 %, nivel mediu au înregistrat 9 preşcolari cu dezvoltare tipică – 30 % și nivel înalt au înregistrat 19 preşcolari cu dezvoltare tipică – 63,33 %. Concluzionăm că preşcolarii cu dezvoltare tipică au recunoscut cu uşurință poveștile citite, au numit eroii și relația de empatie dintre aceștia, au răspuns la întrebările adresate.

Rezultatele cantitative ale acestei probe, în aspect comparativ dintre copiii cu dizabilitate auditivă și copiii cu dezvoltare tipică sunt prezentate grafic în figura 2 și constituie un indice semnificativ, deoarece sfera emoțională și auzul emoțional la preşcolari sunt încă în curs de dezvoltare, de aceea criteriul cantitativ al auzului emoțional la preşcolarii tipici diferă de auzul emoțional al preşcolarilor cu dizabilități auditive.

Analiza comparativă a datelor prezentate în figura 2, în aspect comparativ, ne prezintă o diferență semnificativă între copii cu DA și copii cu DT atât la nivelul înalt – 50,3 %, cât și la nivelul scăzut – 50,4 %. Nivelul mediu reprezintă același rezultat pentru ambele categorii de copii – 30 %. De aici putem deduce că nivelul de receptare și cunoaștere a poveștilor, numirea eroilor și relația de empatie a acestora este cu mult mai scăzut la copiii cu dizabilitate auditivă față de copiii cu dezvoltare tipică.

Următoarea probă aplicată a fost *Relația emoțiilor cu percepția auditivă* (E.I. Izotova), aplicată cu scopul de a determina la preşcolarii de 5-7 ani cu dizabilitate auditivă nivelul percepției informațiilor emoționale în două modalități de prezentare (vizuală și auditivă).

Percepția informațiilor emoționale în cele două modalități de prezentare auditivă și vizuală este de mare importanță pentru interacțiunea socială dintre oameni și deosebit de relevantă pentru copiii preşcolari. Rezultatele cercetării privind capacitatea de a recunoaște informațiile emoționale, oferite prin diferite canale de percepție, au arătat diferențe în eficacitatea și mecanismele psihofiziologice de recunoaștere a emoțiilor exprimate în diferite modalități – vizuale și auditive. La modalitatea auditivă nivelul scăzut a fost reprezentat de 23 de copii, ceea ce reprezintă 77 %. Preşcolarii cu dizabilități auditive nu percepeau propozițiile simple audiate prin cele patru intonații emoționale selectate (furie, tristețe, bucurie, frică). Nivelul mediu a reprezentat 23 % (7 copii), care parțial au identificat informațiile emoționale oferite. Niciun copil nu s-a clasat pe nivelul înalt.

La modalitatea vizuală, testul a fost construit pe baza unei metodologii de studiere a succesului recu-

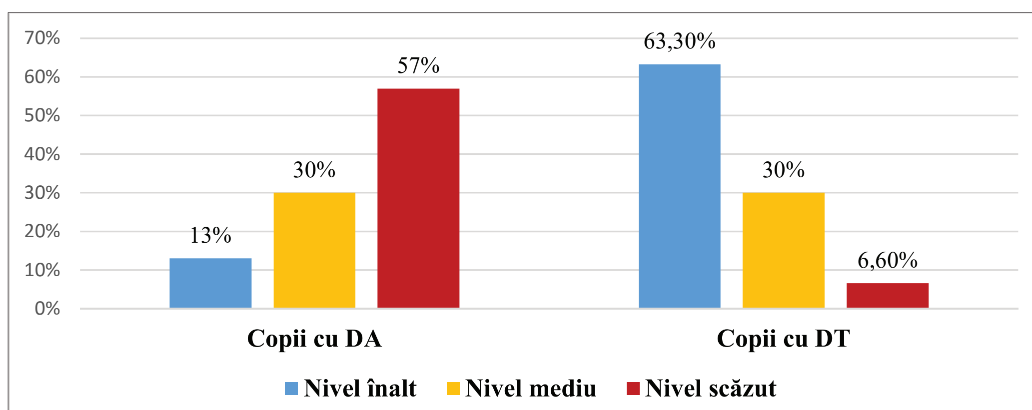


Figura 2. Distribuția rezultatelor obținute la proba *Ghici din ce poveste este eroul* – aspect comparativ.

noașterii emoțiilor din fotografiile expresiei faciale. Rezultatele înregistrate au fost următoarele: 16 copii (53,33 %) s-au clasat pe nivelul scăzut, 13 copii (43,33 %) pe nivelul mediu și doar 1 copil (3,33 %) a obținut punctajul reprezentativ pentru nivelul înalt.

Rezultatele obținute arată că din eșantionul de 30 de copii cu dezvoltare tipică, 13 copii, sau 43 %, manifestă un nivelul înalt de percepere auditivă. Preșcolarii cu dezvoltare tipică percepeau propozițiile simple audiate prin cele patru intonații emoționale selectate (furie, tristețe, bucurie, frică). Un nivel mediu au manifestat 12 copii, sau 40 %, care parțial au identificat informațiile emoționale oferite. Pe nivelul scăzut s-au clasat 5 copii, sau 17 %. Acești preșcolari întâmpinau dificultăți în identificarea intonațiilor emoționale, nu erau siguri pe răspunsurile oferite sau spuneau că nu știu răspunsul.

Proba privind perceperea vizuală a copiilor cu dezvoltare tipică a fost elaborată pe baza unei metodologii de studiere a succesului recunoașterii emoțiilor din fotografiile expresiei faciale și a înregistrat următoarele rezultate: 16 copii (53,33 %) au manifestat un nivel înalt de percepție, 12 copii (40 %) – un nivelul mediu și 2 copii (6,66 %) au obținut punctajul reprezentativ pentru nivelul scăzut.

Datele obținute în urma evaluării efectuate au fost supuse unei prelucrări și analize ulterioare. Rezultatele cantitative ale acestui test dintre copiii cu dizabilitate auditivă și copiii cu dezvoltare tipică în aspect comparativ sunt prezentate în figura 3.

Așadar, rezultatele privind capacitatea de a recunoaște informațiile emoționale care vin prin diferite canale de percepție au arătat diferențe în ceea ce privește eficacitatea și mecanismele psihofiziologice de recunoaștere a emoțiilor exprimate în diferite modalități – vizuale și auditive. Copiii cu DA au înregistrat rezultate mult mai scăzute la percepția auditivă, și viceversa, copiii cu dezvoltare tipică au înregistrat rezultate mult mai mari la modalitatea auditivă. De aici rezultă că la preșcolarii tipici criteriul cantitativ al auzului emoțional diferă de cel al preșcolarilor cu dizabilități auditive.

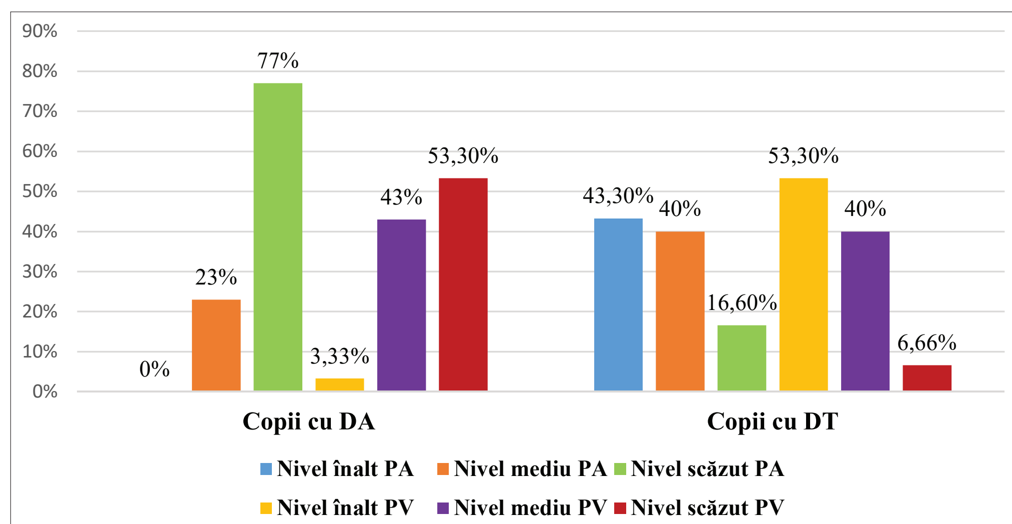


Figura 3. Distribuția rezultatelor obținute la proba *Relația emoțiilor cu percepția auditivă* – aspect comparativ.

CONCLUZII

În concluzie putem menționa că preșcolarii cu dizabilități auditive prezintă o dezvoltare emoțională scăzută, acest fapt fiind determinat de dizabilitatea copilului. Întârzierea în dezvoltarea vorbirii afectează negativ conștientizarea propriei persoane și a stării emoționale, ceea ce reduce percepția emoțională și comprehensiunea laturii expresive a vorbirii orale.

Între cele două grupuri – preșcolarii cu dizabilități auditive (grupul experimental) și preșcolarii cu dezvoltare tipică (grupul de control), există diferențe semnificative în ceea ce privește dezvoltarea auzului emoțional și a limbajului impresiv și expresiv (latura lexico-semantică). Datele obținute în cadrul experimentului descris în acest studiu ne-au permis să considerăm oportună elaborarea și aplicarea unui *Program psihopedagogic de dezvoltare a auzului emoțional*, care va avea un impact pozitiv în constituirea percepției auditive, a limbajului și comunicării la preșcolarii cu dizabilități auditive.

BIBLIOGRAFIE

1. Bodorin C. Surdopsihologia. Ch.: Valinex, 2009. 156 p.
2. Vygotskiy L.S. Sobranie sochineniy: v 6 t. – T. 6: Uchenie ob emotsiyakh / L.S. Vygotskiy. M.: Pedagogika, 1984. 397 p. BBK 88 V92.
3. Luriya A.R. Mozgovaya organizatsiya rechevoy deyatel'nosti. Patologiya rechevogo vyskazyvaniya. Tekst./Luriya A.R. / Obshchaya psikholingvistika: Khrestomatiya. Ucheb. pos. / Sostavlenie K.F. Sedova. M.: Labirint, 2004.
4. Lubovskiy V.I. Razvitie slovesnoy regulyatsii deystviy u detey (v norme i patologii). Tekst./ V.I. Lubovskiy; Nauch.-issled. in-t defektologii Akad, ped. nauk SSSR. M.: Pedagogika, 1978. 224 p.
5. Rozanova T.V. Spetsial'naya psikhologiya / pod red. V. I. Lubovskogo. M.: Akademiya, 2003. 464 p.
6. Vinarskaya E.H. Rannee rechevoe razvitie i problemy defektologii. Periodika rannego razvitiya. Emotsional'nye predposylki osvoeniya yazyka. M.: Izd. stereotip. URSS, 2023. 160 s.
7. Khvattsev M.E., Shabalin S.N. Osobennosti psikhologii glukhogo shkol'nika. M.: Uchpedgiz, 1961. 215 p.
8. Morozov V.P. Yazyk emotsiy i emotsional'nyy slukh. Izbrannye trudy. Institut psikhologii Rossiyskoy Akademii Nauk, 2017. 164 p.
9. Pashina A.Kh. K probleme raspoznavaniya konteksta zvukovoy rechi. Tekst. In: Voprosy psikhologii: nauchnyy zhurnal uchreditel' Ros. Akademiya obrazovaniya, 1991, nr. 1, 88-95.
10. Ciubotaru N., Bodorin C. Psihopedagogia persoanelor cu dizabilități auditive. Chișinău: Tipogr. UPS „Ion Creangă", 2020. 161 p.
11. Yakushin B.V. Gipotezy o proiskhozhdenii yazyka Tekst. M.: Nauka, 1985. 137 p.
12. Potapova R.K. Rech': kommunikatsiya, informatsiya, kibernetika: Ucheb. pos. Tekst. Izd. 3-e, stereotipnoe.- M.: Editorial URSS, 2003. 568 p.
13. Il"in E.P. Emotsii i chuvstva. Tekst. SPb.: Piter, 2007. 783 p.



Sergiu Galben. *Toamna aurie*, 2000, pânză, ulei, 57 × 62 cm.

MODEL DE DEZVOLTARE A INTELIGENŢEI LINGVISTICE A ELEVILOR DE VÂRSTĂ ȘCOLARĂ MICĂ ÎN CONTEXTUL STUDIERII LIMBII ENGLEZE

CZU: 373.3.02:811.111'1
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.19

Doctor în pedagogie, conferenţiar universitar **Valentina BOTNARI**
E-mail: valentina_botnari@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1190-9346
Doctorandă **Cătălina RUSU**
E-mail: rusugabriel2002@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-1320-2815
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă"

MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF LINGUISTIC INTELLIGENCE OF SMALL SCHOOLCHILDREN IN THE CONTEXT OF STUDYING ENGLISH

Summary. The article includes interpretations behind the enhancement of the Pedagogical Model for the development of linguistic intelligence in elementary school students. The beginning of the text reflects arguments with reference to the actuality and necessity of creating such a pedagogical model. An analysis of existing studies is provided, the results of which were used in the development of the given model. Then follows the description of the structural elements of the model: level 1 – Intelligence as a function of the mind; level 2 – of the Model-Topic of linguistic intelligence; level 3 – Marking the development of linguistic intelligence with linguistic dimensions: semantics, phonology, syntax, praxis; level 4 – Argumentological Principle and DIL Technology. This structural element of the Model has been given priority in the description, because it is one it is one that has particular originality and significance. The conditions derived from certain principles are presented, the compliance of which might increase the effectiveness of the formation of linguistic intelligence in young students.

Keywords: model, linguistic intelligence, student, early school age, semantics, phonetics, syntax, praxis, argumentology, principle.

Rezumat. Articolul include raționamente care au stat la baza elaborării Modelului pedagogic de dezvoltare a inteligenței lingvistice la elevii de vârstă școlară mica. Debutul textului reflectă argumente cu referire la actualitatea și necesitatea creării unui atare model pedagogic. Se oferă o analiză a studiilor existente, ale căror rezultate au fost valorificate în cadrul elaborării modelului dat. Urmează apoi descrierea elementelor structurale ale modelului: nivelul 1 – Inteligența ca funcție a minții; nivelul 2 – Topica inteligenței lingvistice; nivelul 3 – Marcajul dezvoltării inteligenței lingvistice cu dimensiunile lingvistice: semantica, fonologia, sintaxa, praxisul; nivelul 4 – Principiul argumentologic și Tehnologia DIL. Acestui element structural al Modelului i s-a oferit prioritate în descriere, deoarece este unul care deține originalitate și semnificație deosebită. Se prezintă condițiile descendente din anumite principii respectarea cărora, eventual, sporește eficiența formării inteligenței lingvistice la elevii mici.

Cuvinte-cheie: model, inteligență lingvistică, elev, vârstă școlară mică, semantică, fonetică, sintaxă, praxis, argumentologie, principiu.

INTRODUCERE

Dinamica societății contemporane confruntă mereu părinții și cadrele didactice cu noi provocări în ceea ce privește dezvoltarea generală a copilului. Dacă în elaborarea politicilor publice în domeniul educației copilului considerăm copilul ca fiind subiectul cel mai important, iar investiția în perioada de vârstă școlară mică drept cea mai eficientă, atunci aceste politici ar trebui să se refere la orientarea, coordonarea și convergența tuturor activităților desfășurate pe baza unei viziuni comune.

La nivel european, prin Europe 2020 Strategy [1], s-au elaborat opt competenţe-cheie de dezvoltare, care reprezintă un pachet transferabil și multifuncţional de cunoștinţe, abilități și atitudini de care au nevoie toţi indivizii pentru împlinirea și dezvoltarea personală, pentru incluziune socială și inserţie profesională. Competenţele prevăzute trebuie dezvoltate până la finalizarea învăţământului general, acestea conlucrând și acționând ca fundament pentru învățarea permanentă, pe parcursul întregii vieţi. Cele opt competenţe-cheie sunt: comunicarea în limba maternă,

comunicarea în limbi străine, competenţa matematică şi competenţe de bază în ştiinţe şi tehnologii, competenţa digitală, competenţa de a învăţa să înveţi, competenţe sociale şi civice, spiritul de iniţiativă şi antreprenoriat, conştiinţa şi expresia culturală [2].

Formarea competenţelor-cheie de comunicare în limba maternă şi a competenţei de comunicare în limba engleză presupune, cu certitudine, şi dezvoltarea inteligenţei lingvistice. În această situaţie, lipsa unor activităţi bine structurate de valorificare a inteligenţei lingvistice prezintă un obstacol substanţial în formarea competenţelor nominalizate [2]. Inteligenţa lingvistică este o resursă fundamentală pentru obţinerea competenţelor de comunicare în limba străină. Vârsta şcolară mică face parte din perioada senzitivă de însuşire a competenţei de comunicare în limba străină, contribuind, implicit, la dezvoltarea inteligenţei lingvistice a copilului.

Dacă, în baza afirmaţiilor cercetătorului Boaz Keysar, profesor de psihologie la Universitatea din Chicago şi un cunoscut expert în comunicare şi cunoaştere la nivel internaţional, copiii dovedesc aptitudini deosebite pentru însuşirea limbilor, iar limbile nu pot fi însuşite bine fără inteligenţă lingvistică, atunci putem deduce că aceştia sunt la vârsta propice pentru dezvoltarea inteligenţei nominalizate: „Copiii utilizează vocabularul şi nivelul sintactic al limbii, dar au nevoie de mai multe instrumente pentru ca acestea să fie eficient implementate" [3].

Europe 2020 Strategy a adus în învăţământul european o plusvaloare standardelor în curricula şcolară din învăţământul de masă şi privat, prin abordarea interactivă, metode nonformale şi formarea de abilităţi practice în aceste domenii [1]. Atât România, cât şi Republica Moldova au aderat la prevederile Strategiei 2020, deoarece s-au atestat în practică influenţele benefice ale utitilizării adecvate a potenţialului inteligenţei lingvistice.

Pornind de la premisa unei ralieri coerente la spaţiul educativ european, în România s-au dezvoltat de-a lungul timpului arii curriculare care apoi au căpătat profunzime prin metodologia detaliată şi strategii adecvate de lucru. Plecând de la dezvoltarea competenţelor, inclusiv lingvistice, se realizează modelarea profilului psiho-emoţional al elevului de vârstă şcolară mică în vederea atingerii idealului educaţional.

Conceptul de inteligenţă este prezent din timpurile cele mai vechi în limbajul uman şi a fost consacrat, cel mai probabil, de Cicero. Inteligenţa este caracterizată de puterea şi funcţia minţii de a stabili relaţii şi de a realiza conexiuni între ele. Exprimând acţiuni şi atribute ale omului, inteligenţa, totodată, a fost studiată şi cercetată de o serie de psihologi, lingvişti şi specialişti în comunicare, precum: R.B. Cattell and A.K. Cattell [4], J.L. Horn şi R.B. Cattell [5], J.W Berry [6], L.S. Vîgotski [7], R. Gill şi D.M. Keats [8], P. P. Neveanu [9], C. Constantinescu [10], F. Frumos [11], L. Şoitu [121] ş.a.

O abordare evolutivă asupra inteligenţei o atestăm la J. Piaget [13], J. Geary [14] şi L.L. Thurstone [15]. O abordare revoluţionară, prin trecerea de la psihometric la cognitiv, teoria triarhică, îi aparţine lui R. Stenberg [16]. La începutul anilor 1970, cercetările lui H. Gardner [17; 18; 19] au condus la elaborarea teoriei inteligenţelor multiple, teorie descrisă mai târziu şi răspândită în spaţiul românesc de către C.L. Oprea [20]. C.J. Simister [21] studiază inteligenţa şi creativitatea prin intermediul jocurilor, fiind coordonatoarea unui program de abilităţi de gândire pentru pregătirea copiilor din SUA, creat pe fundamentele teoriei lui H. Gardner.

Sintetizând punctele importante din cercetările realizate în domeniul dezvoltării cognitive şi inteligenţei lingvistice, menţionăm următoarele aspecte: J. Piaget a descris modul în care se modifică inteligenţa pe parcursul evoluţiei ontogenetice; H. Gardner a studiat tipurile de inteligenţă, fără a le corela cu stadialitatea piagetiană; T. Slama-Cazacu [22] a studiat impactul bilingvismului asupra dezvoltării lingvistice a copilului, evidenţiind relaţia de interdependenţă dintre competenţa lingvistică şi inteligenţă lingvistică.

Cu toate că studiile din psihologie, dar şi din psiholingvistică, confirmă că vârsta şcolară mică este recomandabilă pentru dezvoltarea diferitelor tipuri de inteligenţă, cercetări speciale în acest sens nu se atestă. Aşadar, există studii care abordează inteligenţa unitar/monolitic/ca pe un întreg [7; 20], altele vizează inteligenţele multiple [13; 14; 15; 16] sau inteligenţa lingvistică [23; 24; 25; 6; 26]. Există studii care abordează sumar inteligenţa lingvistică, considerând-o o resursă valorică pentru competenţele de comunicare [27; 28; 29], implicit şi pentru competenţa de comunicare în limba străină [8]. Pentru cercetarea de faţă este semnificativă ideea potrivit căreia inteligenţa lingvistică solicită anumite contexte pentru a înregistra progrese evidente.

În acest sens ne-am propus să elaborăm, eventual şi să validăm experimental, un Model pedagogic axat pe dezvoltarea inteligenţei lingvistice la elevii de vârstă şcolară mică în contextul studierii limbii engleze.

MODELUL PEDAGOGIC DE DEZVOLTARE A INTELIGENŢEI LINGVISTICE LA ELEVII MICI

Modelul pedagogic prezintă un construct magistral care reflectă setul de relaţii ale unui fenomen specific (în cazul nostru fenomenul dezvoltării inteligenţei lingvistice la elevii mici) şi asigură, eventual, eficientizarea procesului instructiv-educativ.

Modelul de dezvoltare a inteligenţei lingvistice a elevilor de vârstă şcolară mică în contextul studierii limbii engleze pe care urmează să-l prezentăm vine să reprezinte o perspectivă ştiinţifică a activităţii specifice de studiere a limbii engleze în ciclul primar. Acest Model este constituit din următoarele niveluri:

Nivelul 1. *Inteligenţa ca funcţie a minţii*. Aici se include, în principal, conceptul de inteligenţă ca factor de stimulare a activităţii de învăţare a elevilor, în general, şi a elevilor de vârstă şcolară mică, în special, abordat din diverse perspective analitice: statutul conceptual (capacitate, abilitate, aptitudine), dinamică funcţională şi structurală, implicaţii teoretice (teoria psihologică a inteligenţei, teoria filosofică a inteligenţei, teoria flexibilităţii etc.). Implicarea tipologiei inteligenţei, prin expunerea datelor principale şi decupajul sintetic al acestora, raportarea inteligenţei la specificul inteligenţei analitice, inteligenţei creative, inteligenţei practice, fac dovada complexităţii şi diversităţii acestui concept psihologic cu largă aplicaţie pedagogică.

Prin definirea inteligenţei, în viziunea unui şir de cercetători se pune în evidenţă valoarea pedagogică a inteligenţei, cu tentă evidentă de consistenţă în jurul temei de dezvoltare. Analiza între limitele de definire şi de identificare a prefigurat adevărata dialectică ce vizează activitatea de dezvoltare a inteligenţei elevilor.

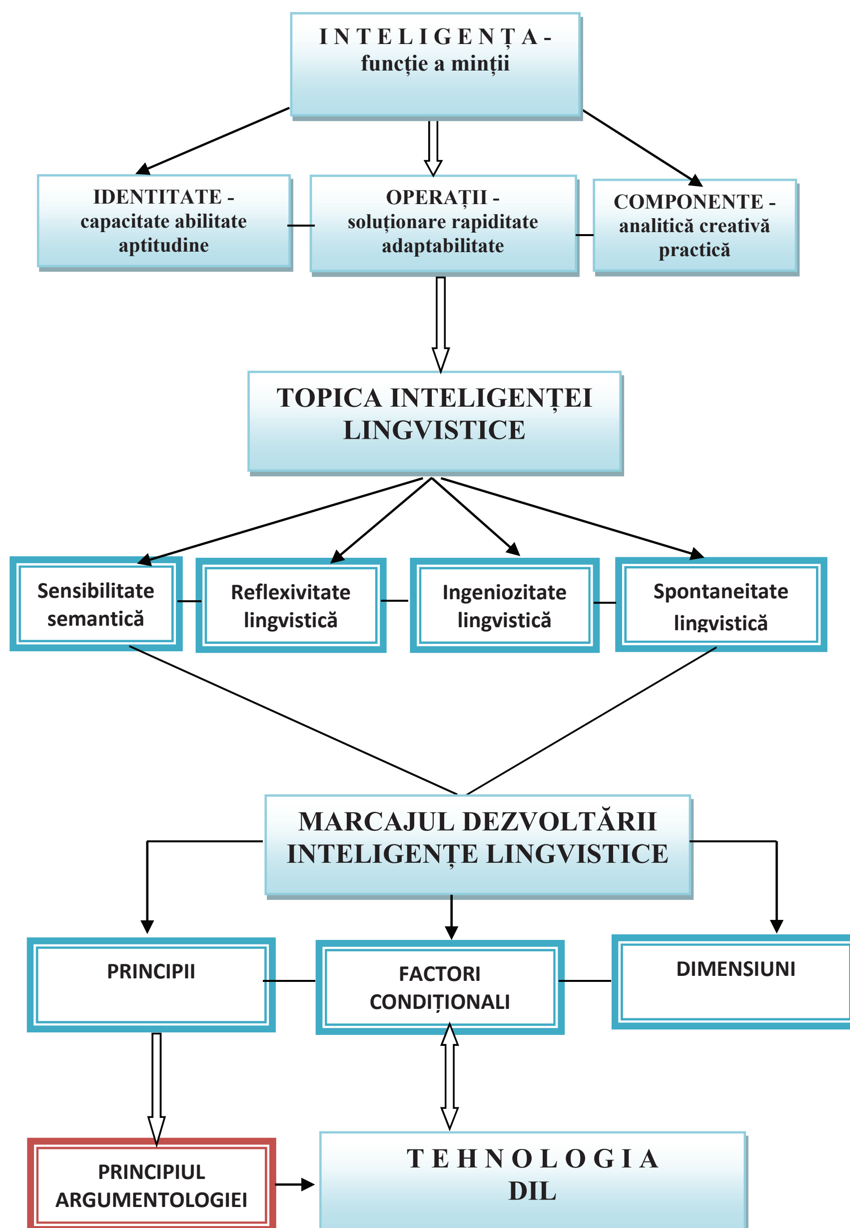


Figura 1. Modelul pedagogic de dezvoltare a inteligenţei lingvistice la elevii de vârstă şcolară mică în contextul studierii limbii engleze.
Sursa: elaborat de autori.

De exemplu, prin teoria triarhică sterbergiană a inteligenței se evidențiază rolul comportamentului.

Prezența inteligenței dezvăluie acțiuni/operații de soluționare facilă a problemelor și situațiilor dificile, rapiditate în soluționare și o bună adaptabilitate la mediu, context, situație etc. În felul acesta, punctul în care se fixează subiectul pentru a dobândi o anumită inteligență devine unul mai clar în demersul educațional.

Pentru ideea pe care o urmărim, a fost indicat să observăm specificul inteligenței lingvistice, consemnat la **nivelul 2** al Modelului: *Topica inteligenței lingvistice.* În acest caz, topica presupune entități/argumente de natură generală (sensibilitate semantică, reflexivitate lingvistică, ingeniozitate lingvistică, spontaneitate lingvistică), ca elemente comune, specifice inteligenței lingvistice.

Capacitatea de învățare a elevului care are dezvoltată inteligența lingvistică este una destul de vastă și impunătoare, deoarece el înțelege sensul cuvintelor, procesul acțiunii, conștientizează limbajul folosit în comunicare, are o bună reprezentare verbală și imaginativă etc.

Nivelul 3. *Marcajul dezvoltării inteligenței lingvistice* reprezintă punctele de reper ale acestei activități, printre care se înscriu principiile de orientare (utilizarea limbii ca instrument de gândire, subiectivizării, explicării faptelor limbii etc.); factorii condiționali (dezvoltarea intelectuală, stimularea reprezentării, operaționalitatea gândirii, factorul bilingvismului, metodologii adecvate, puterea de concentrare etc.). În legătură cu acest aspect, s-a evidențiat faptul că un rol aparte îl au dimensiunile lingvistice (semantica, fonologia, sintaxa, praxisul). Opțiunea pentru aceste dimensiuni este fundamentată și pe cercetarea empirică.

Praxisul, ca pricepere, joacă un rol important în studierea limbii engleze, iar gradul de legătură reciprocă dintre aceste două segmente – dezvoltare și inteligență lingvistică depinde de mai mulți factori, unul dintre ei fiind învățarea de timpuriu a unei limbi străine. Prin urmare, încercăm să abordăm problema raportului dintre acțiunea umană (praxis) și inteligența lingvistică, pornind de la concepția dualistă asupra procesului, fundamentată pe o metodologie sintetică și dialectică deopotrivă.

Doar prin praxis autentic, prin acțiune și reflecție putem realiza dezvoltarea inteligenței lingvistice. Praxisul presupune reflecția și acțiunea elevilor asupra celor învățate, pentru a și le conștientiza și însuși temeinic. Or, aceasta necesită o muncă serioasă de reflecție. Numai în acest fel constituie un praxis. În măsura în care sarcina lor este un praxis, toată acțiunea lor trebuie neapărat să fie iluminată de o orientare. Praxis este interacțiune: această idee este centrală, cu accent pe dialog (întrebare-răspuns). Dialogul este de fapt practica prin care fiecare este considerat subiect.

Nivelul 4. *Principiul argumentologic și Tehnologia DIL.* Fără îndoială, noutatea semnificativă propusă este principiul argumentologiei, abordat pe parcursul capitolului experimental. Acest principiu, ca teză normativă care direcționează evoluția unui fenomen spre succes, este o entitate care presupune „trecerea" spre inteligența lingvistică. Pe seama acestui principiu de dezvoltare se „pune" demersul experimental.

În felul acesta este ilustrată importanța principiului argumentologiei, dezvoltat de J. Hintikka [30], filosof și logician finlandez, fondatorul semanticii jocului în logică, care se axează nu atât pe empirismul activităților, cât pe o filosofie a argumentării, ca o disciplină dintr-un ciclu metodologic. Ca atare, acest principiu pornește de la „pătratul" experienței și teoriei argumentării: demonstrativă, confirmativă, persuasivă și explicativă, dezvăluind rolul acestuia în generarea cunoașterii, implicit a cunoștințelor. În general, argumentologia este un sinonim tehnic al comunicologiei.

Per ansamblu, paradigma argumentologică este un fenomen foarte activ abordat în ultima perioadă, fiind construită, de fapt, conform principiului raționamentului, căutând răspuns la întrebări de tipul: care enunț „lucrează" pentru o înțelegere corectă a conținutului; dacă enunțul nu este corect (componentele sau structura nu sunt corecte), atunci și feedbackul nu este pertinent. Argumentarea, în această paradigmă, se folosește cu scopul explicării, prin enunțuri/propoziții explicative. Argumentarea poate fi convergentă (o teză și mai multe temeiuri, în lanț, teza precedentă devine temei pentru următoarea teză) etc.

Conform lui K.C. Rybacki și D.J. Rybacki [31] argumentologia este o artă, iar în mod tradițional este considerată ca o totalitate de mijloace pe care le folosim pentru a ne fundamenta opinia și pentru a o împărtăși altora. Actualmente, după cum afirmă cercetătorii, se atestă o revigorare a interesului privind la felul în care oamenii se pot folosi de argumentare, făcându-se cercetări aprofundate la nivel european a felului cum utilizăm argumentarea în activitățile cotidiene [31]. Plus la aceasta, cercetătorii încep să privească argumentarea drept mijlocul folosit de oameni pentru a ajunge la cunoaștere. Argumentarea reprezintă un comportament de comunicare guvernat de anumite reguli.

Constatăm că argumentologia, fiind un principiu credibil pentru a ajunge la cunoaștere, în cazul nostru cunoașterea limbii engleze, poate direcționa activitatea de dezvoltare a inteligenței lingvistice, în baza unei examinări atente a faptelor expuse pe parcurs.

Prin urmare, există rațiuni de natură pedagogică pentru promovarea principiului argumentologic, care

se adaugă celor de natură pragmatică expuse pe parcurs. Argumentarea îl disciplinează pe elev, deoarece acesta trebuie să respecte atât raționalitatea sa personală, cât și pe cea a celui care îl ascultă. Pentru a face posibilă influența acesteia asupra dezvoltării inteligenței lingvistice, elevii trebuie să fie treptat angajați într-un proces de argumentare, de la una elementară la una mai complexă. În inteligența lingvistică este valabilă o relație ce antrenează schimbarea, producând o evoluție personală a elevului.

Astfel, dezvoltarea, ca o creștere, ridicare, transformare spre mai bine, ca o îmbunătățire, presupune o altă calitate a capacităților, abilităților, o calitate mai bună a inteligenței, în general, și a inteligenței lingvistice, în special. Aceasta evoluează prin cunoaștere, prin praxis, prin muncă. Ideea pe care o promovăm este că dacă elevul dorește să cunoască limba engleză, cu mai multă deschidere spre comunicare, atunci el trebuie să „se investească" în această activitate, devenită, la rândul său, necesitate. Dezvoltarea inteligenței lingvistice îl ajută pe elev să exploreze resursele pe care le are, dar pe care încă nu le-a descoperit, să fie conștient de forțele sale, de ceea ce poate să facă cunoscând limba engleză.

PRINCIPIILE DE ASIGURARE A EFICIENȚEI FORMĂRII INTELIGENȚEI LINGVISTICE A ELEVILOR MICI

Considerăm oportun a elucida esența principiilor care ar asigură normativitatea acțiunilor didactice axate pe dezvoltarea la elevii mici a inteligenței lingvistice.

1. Principiile de asigurare a eficienței care constituie, în viziunea noastră, baza monitorizării progresului sunt următoarele:

2. Principiul variabilității formelor și mijloacelor didactice, în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice – aplicarea acestuia s-a realizat prin prisma transparenţei intradisciplinare și a complementarităţii, în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice pentru fiecare activitate utilizată. Transpunerea în practică a acestui principiu s-a realizat prin: elaborarea unor obiective și a unor conţinuturi specifice fiecărei activităţi în parte și prin monitorizarea atentă și eficientă, din perspectivă informaţională, metodică și practică, a progresului elevilor, în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice.

3. Principiul asigurării coerenţei și sinergiei conţinuturilor activităţilor utile în menţinerea informaţiilor diseminate, în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice – se referă la transmiterea unui set de informaţii prin intermediul activităților organizate în aplicarea principiului anterior, împreună și deodată, cu scopul de a nu induce elevii în eroare și de a susţine informaţia primită.

4. Principiul respectării și antrenării evoluţiei firești și progresive a procesului de stimulare a inteligenţei lingvistice s-a realizat prin antrenarea capacităţilor formate la fiecare activitate didactică cu elevii. Importanța acestui principiu în implementarea activităților este evidentă prin faptul că se poziționează ca o etapă fundamentală în învățarea didactică a lexemelor-noțiunilor prezentate, în dezvoltarea cunoașterii elevilor de a face asociații, de a compune diferite texte în limba engleză, ca una care contribuie la dezvoltarea inteligenţei lingvistice.

Principiul abordării complexe și holistice a procesului de dezvoltare a inteligenţei lingvistice la elevi reprezintă exigența de a elabora tehnologii pertinente în vederea atingerii obiectivele propuse.

Vom prezenta în continuare, defalcat, realizarea fiecărui principiu în parte, în vederea asigurării transparentei.

În ceea ce privește primul principiu, principiul variabilităţii formelor și mijloacelor didactice în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice, aplicarea acestuia s-a realizat prin prisma transparenţei intradisciplinare și a complementarităţii, în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice pentru fiecare activitate organizată. Cu alte cuvinte, transpunerea în practică a acestui principiu s-a realizat prin:

- elaborarea unor obiective și a unor conţinuturi specifice fiecărei activități în parte, activități care, pentru a putea fi realizată cu succes, utilizează informaţii primite din cadrul altor activități, lecții;
- monitorizarea atentă și eficientă, din perspectivă infomaţională, metodică și practică, a progresului elevilor, în vederea dezvoltării inteligenţei lingvistice.

Rezultatele obţinute prin respectarea primului principiu, eventual, asigură premisele favorabile în ceea ce privește realizarea celui de-al doilea principiu – cel al asigurării coerenţei și sinergiei conţinuturilor activitătilor în menţinerea informaţiilor achiziționate, în vederea stimulării, dezvoltării inteligenţei lingvistice. Acesta se referă la transmiterea unui set de informaţii prin intermediul lecţiilor organizate în aplicarea principiului anterior, împreună și deodată, cu scopul de a nu induce elevii în eroare și de a susţine informaţia primită.

În acest sens, concret, principiul a fost pus în practică respectând următoarele condiţii pedagogice:

- dezvoltarea inteligenţei lingvistice datorită variilor conţinuturi utilizate;
- dezvoltarea inteligenţei lingvistice prin programul de stimulare a acesteia, racordată la experienţa elevilor.

Implementarea celui de-al treilea principiu evocat, principiul respectării și antrenării evoluţiei firești și progresive a procesului de stimulare a inteligenţei lingvistice, s-a realizat prin antrenarea capacităţilor formate la fiecare activitate didactică cu elevii.

În vederea aplicării acestui principiu, s-au conturat următoarele condiţii:

- prezentarea informaţiilor menite să dezvolte inteligenţa lingvistică la fiecare activitate din cadrul demersului de dezvoltare a inteligenţei lingvistice:
- reluarea, prin varii metode, a informaţiilor prezentate în fiecare activitate pentru a se sedimenta informaţia și a se dezvolta inteligenţa lingvistică.

Importanța acestui principiu în implementarea activităților este evidentă prin faptul că se poziționează ca o etapă fundamentală în învățarea didactică a noțiunilor prezentate, în dezvoltarea cognitivă a elevilor, de a face asociații, de a compune diferite texte în limba engleză, ca una care contribuie la dezvoltarea inteligenţei lingvistice.

Implementarea celui de-al patrulea principiu, al abordării complexe a procesului de dezvoltare a inteligenţei lingvistice la elevii mici, reprezintă contextul de elaborare a strategiilor, implicit tehnologiilor pertinente în vederea atingerii obiectivelor propuse. Astfel, în cadrul realizării acestui principiu s-au respectat următoarele condiţii pedagogice:

- stabilirea obiectivelor operaţionale specifice fiecărei activităţi;
- alegerea elementelor strategiei didactice adecvate în vederea atingerii obiectivelor.

Așadar, respectarea principiilor aferente principiului argumentologiei ar favoriza, fără îndoială, formarea inteligenţei lingvistice la elevii de vârstă școlară mică.

CONCLUZII

Modelul de dezvoltare a inteligenţei lingvistice a elevilor de vârstă școlară mică în contextul studierii limbii engleze reprezintă o perspectivă teoretică a activităţii specifice de studiere a limbii engleze în ciclul primar. Acest Model este constituit din următoarele niveluri: nivelul 1. *Inteligenţa ca funcţie a minţii*; nivelul 2. *Topica inteligenţei lingvistice*; nivelul 3. *Marcajul dezvoltării inteligenţei lingvistice*; nivelul 4. *Principiul argumentologic și Tehnologia DIL*. Modelul respectiv include conceptul de inteligenţă ca factor de stimulare a activităţii de învăţare a elevilor, în general, și a elevilor de vârstă școlară mică, în special, abordat din diverse perspective analitice: statul conceptual (capacitate, abilitate, aptitudine), dinamică funcţională și structurală, implicaţii teoretice (teoria psihologică a inteligenţei, teoria filosofică a inteligenţei, teoria flexibilităţii etc.). Topica inteligenţei lingvistice presupune entităţi/argumente de natură generală (sensibilitate semantică, reflexivitate lingvistică, ingeniozitate lingvistică, spontaneitate lingvistică), ca elemente comune, specifice inteligenţei lingvistice. Marcajul dezvoltării inteligenţei lingvistice reprezintă punctele de reper ale acestei activităţi, printre care se înscriu principiile de orientare; factorii condiţionali; dimensiunile lingvistice (semantica, fonologia, sintaxa, praxisul).

Modelul pedagogic al dezvoltării inteligenţei lingvistice la elevii de vârstă școlară mică în contextul studierii limbii engleze, cu siguranţă, poate avea statut de referenţial în elaborarea strategiei de realizare a obiectivelor specifice la lecţiile de limbă engleză în învăţământul primar ce vor solicita în permanenţă inteligenţă lingvistică, care la rândul ei se va exercita și va înregistra, cu certitudine, progres.

BIBLIOGRAFIE

1. Strategia " Educaţia 2020" Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 944 din 14.11.2014. În: Monitorul Oficial, nr. 345-351 din 21.11.2014, Art. nr. 1014.

2. Repere pentru proiectarea, actualizarea și evaluarea curriculumului naţional document de politici educaţionale, https://doi.org/10.1191/0962280202sm293ra (22.11.2023).

3. Epley N., Morewedge C.K, Boaz K. Perspective taking in children and adults: Equivalent egocentrism but differential correction. Journal of Experimental Social Psychology, 2004, 760-768.

4. Catell R.B., Catell A.K. Structural equation models of factorial invariance in parallel proportional profiles and oblique confactor problems. In: Multivariate Behavioral Research, 1994, 63-113.

5. Horn J.L., Catell R.B. Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. Journal of educational psychology, 1966. 324 p.

6. Berry J.W. Pshychological aspects of cultural pluralism: unity and identity reconsider. Topics in Culture Learning Journal, Hawaii University, 1974, 7-22.

7. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, Harvard University, 1978. 159 p.

8. Gill R., Keats D.M. Elements of Intellectual Competence: Judgments by Australian and Malay University Students. In: Journal of Cross-Cultural Psychology, 1980.

9. Popescu-Neveanu P. Dicţionar de psihologie. București: Albatros, 1978. 784 p.

10. Constantinescu C., Mărginean I. Studii de sociologie, calitatea vieţii și politici sociale. Pitești: Universităţii, 2007. 274 p.

11. Frumos F. Didactica – Fundamente și dezvoltări cognitiviste. 2008, Iași: Polirom. 208 p.

12. Șoitu L. Pedagogia comunicării. București: Didactică și Pedagogică, 1997. 224 p.

13. Piajet J. Intellectual evolution from adolescence to adulthood. In: Research article, 1972, 15 (1), 12, 1-12.

14. Geary D.C., Widaman K.F., Little T.D. Cognitive addition and multiplication: Evidence for a single memory network. Memory and Cognition, 14, 1986.

15. Thurstone L.L. Primary mental abilities. In: Psychometric Monographs, no. l, 1938.

16. Sternberg R. The triarhic theory of successful intelligence in contemporary intellectual assessment: theories, tests, issues, 2005. 926 p.

17. Gardner H. Inteligenţe multiple Noi orizonturi. București: Curtea Veche, 2022. 318 p.

18. Gardner H. Mintea disciplinată. București: Sigma, 2011. 320 p.

19. Gardner H. Mintea sintetizatoare – Memoriile creatorului teoriei inteligențelor multiple. București: Sigma, 2021. 336 p.

20. Oprea C-L. Strategii didactice interactive, București: Didactică și Pedagogică, 2009. 316 p.

21. Simister C.J. Jocuri pentru dezvoltarea inteligenței și creativității copiilor. Iași: Polirom, 2011. 268 p.

22. Slama-Cazacu T. Psiholingvistica. O știință a comunicării. București: All Educational, 1999. 825 p.

23. Andersen N. J. The Role of Metacognition in Second Language Teaching and Learning. Eric Digest. In: Educational Resources Information Center, aprilie 2002, 5 p.

24. Barac R, Bialystok E. Cognitive development of bilingual children, Language Teaching, [online] 44, 1, 2011, 36-54.

25. Bloomfield L. Linguistics and reading. În: Hockett C.F, Editor. A Leonard Bloomfield anthology. Bloomington: Indiana University Press, 1970, 384-395.

26. Chomsky N. Reflections on language. New York: Pantheon Books, 1975. 284 p.

27. Chomsky N. Aspects of the theory of syntax, Cambridge. MA: MIT Press, 1987. 251 p.

28. Chomsky N. Language and mind. New York: Harcourt Brace & World Inc., 2006. 209 p.

29. Givón T. Biolinguistics: The Santa Barbara Lectures. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2002. 392 p.

30. Hintikka J. Socratic Epistemology: Explorations of Knowledge-Seeking by Questioning. Cambridge University Press, 2007. 248 p.

31. Rybacky K.C., Rybacky D.J. Advocacy and opposition: An introduction to argumentation. Pearson, 1999. 292 p.



Sergiu Galben. *Vii la Ialoveni*, 1992, pânză, ulei, 85 × 98 cm.

COMPETENȚE DIGITALE SUB ASPECTUL EDUCAȚIEI SOCIOCULTURALE

CZU: 378.02:004
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.20

Doctorandă **Victoria DANILA**
E-mail: victoriavasiledanila@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8811-8999
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă"

DIGITAL COMPETENCES IN TERMS OF SOCIO-CULTURAL EDUCATION

Summary. The purpose of this paper is to present a model for the digital culture development of the students from the International Free University, the Computer Graphics Programming specialty, second year, first cycle, bachelor's degree. The results of the study carried out during the classes using programs and information technologies according to the digital skills training program are analyzed. The study focused on the development of sociocultural values, essential for the growth and training of young people as qualified personalities and specialists. Digital skills are not only the core of students' digital culture, but a complex, interdisciplinary phenomenon, therefore requiring a comprehensive analysis through the prism of different fields of science (philosophy, sociology, psychology, pedagogy, study of arts). Values of digital culture are indispensable for organizing social and cultural activities within society, promoting the products of non-commercial organizations, etc. The work capitalizes on the idea of students` collaboration and motivation in the development of fundamental products through digital tools in the teaching-learning-evaluation process.

Keywords: educational technologies, active participation, sociocultural values, digital competences.

Rezumat. Scopul acestei lucrări este de a prezenta un model de dezvoltare a culturii digitale a studenţilor din cadrul Universității Libere Internaționale, specialitatea Programarea graficii la calculator, anul II, ciclul I licență. Sunt analizate rezultatele studiului efectuat în cadrul orelor prin utilizarea programelor şi tehnologiilor informaționale conform programei de formare a competențelor digitale. Studiul s-a axat pe dezvoltarea valorilor socioculturale, esențiale pentru creşterea şi formarea tinerilor ca personalităţi şi specialişti calificaţi. Competenţele digitale constituie nu doar nucleul culturii digitale a studenților, ci un fenomen complex, interdisciplinar, necesitând, prin urmare, o analiză cuprinzătoare prin prisma diferitor domenii ale științei (filosofie, sociologie, psihologie, pedagogie, studiul artelor). Valori ale culturii digitale sunt indispensabile organizării activităților sociale şi culturale în cadrul societății, promovării produselor unor organizații necomerciale ş.a. În lucrare este valorificată ideea de colaborare şi motivare a studenților în elaborarea unor produse cu impact prin intermediul uneltelor digitale în procesul de predare-învățare-evaluare.

Cuvinte-cheie: tehnologii educaționale, participare activă, valori socioculturale, competențe digitale.

INTRODUCERE

Pornind de la menirea sa de a forma personalităţi capabile de „a prevedea pentru a preveni", apte pentru a se schimba spre bine pe sine și pe cei din preajmă [1, p. 27], educația implică o reformare continuă pentru a face față provocărilor, a fi capabilă să pregătească specialiști ai secolului al XXI-lea care corespund solicitărilor sociale de adaptare, de îmbogăţire a nivelului de cultură, de soluționare a unor probleme complexe [2, p. 11]. Valorile cetățeanului modern, responsabil, implicat sunt derivate din conceptul educațional: a învăţa să înveţi – a fi capabil de a acumula informaţii şi cunoştinţe pe parcursul vieții; a învăţa să faci – a fi capabil de a obține abilitățile, competențele profesionale, adaptate condițiilor actuale; a învăţa să fii – a fi capabil de autoeducare, autoformare ca personalitate, având la bază valorile socioculturale, a fi responsabil pentru propriile acțiuni și apt de a învăța din propriile eșecuri; a învăţa să conviețuești cu alţii – a fi capabil de a manifesta valori umane de toleranță, respect, empatie şi ajutor reciproc [3, pp. 12-13].

Una dintre competențele importante ale omului modern este competența digitală, abilitatea de a utiliza calculatorul și tehnologiile moderne [2; 4]. Abilitățile digitale nu se referă doar la cunoașterea și utilizarea instrumentelor și dispozitivelor digitale, ele sunt componente ale dezvoltării capitalului uman care formează punți de legătură între oameni.

Actualmente, atenția este orientată către formarea și dezvoltarea cunoștințelor și abilităților cheie care ar contribui la soluționarea diverselor provocări ale secolului al XXI-lea. Formarea competenţelor digitale în rândul studenților este astfel o necesitate pentru a răspunde provocărilor tehnologice. Studenții în cadrul disciplinelor cu profil digital își dezvoltă abilități

de programare și de comunicații audiovizuale, cunoștințe de a lucra cu pachete software, cu programe grafice, programe de procesare a textului, programe pentru crearea unei prezentări, a unei baze de date sau a unor videouri.

Abilitățile de utilizare a diferitelor tipuri de software sunt, de asemenea, îmbunătățite prin munca independentă a studenților. Dezvoltarea abilităților digitale are loc printr-un proces continuu de învățare, exersare, cercetare și inițiativă. Este important ca sala de studii să fie înzestrată cu echipamente și dispozitive la care se poate desfășura procesul educațional în condiții egale pentru toții studenții.

Unul dintre documentele importante care relevă necesitatea și importanța tehnologiilor digitale este *Cadru al competențelor digitale pentru cetățeni* DigiComp [5]. În el sunt descrise cele cinci caracteristici care definesc un cetățean „competent digital": acesta trebuie să știe a procesa o informație, a o comunica, a crea conținuturi, a fi în siguranță în mediul online, a se implica în soluționarea diverselor probleme. Un suport valoros în domeniul educației digitale oferă *Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030*, care încurajează tinerii să-și dezvolte competențele digitale [6].

Fiind o competență transversală, adică una importantă și pentru realizarea altor activități, abilitățile digitale creează o valoare adăugată suplimentară. Utilizarea tehnologiilor zi de zi oferă posibilitatea de a înregistra date cu privire la starea sănătății, de a evalua unele rezultate cu privire la regimul zilnic, de a comunica informații pentru a fi luate în seamă sau diseminate, să evaluăm performanțele sau eșecurile. Toate acestea se pot realiza prin intermediul cunoștințelor digitale.

CONCEPTUL DE COMPETENȚĂ DIGITALĂ

În anul 2018, în planul de acțiuni al educației digitale, Comisia Europeană a definit competența digitală drept „utilizarea cu încredere, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale, precum și utilizarea acestora pentru învățare, la locul de muncă și pentru participarea la viața publică" [6; 7]. În figura 1 sunt prezentate unele aspecte ale dezvoltării tinerei generații raportate la competențele digitale.

Formarea competențelor digitale se axează pe un șir de priorități (figura 2), respectarea cărora urmează să asigure o infrastructură digitală și oportunități pentru accesul la o educație incluzivă și calitativă; să dezvolte competențe digitale racordate la o societate competitivă, durabilă și deschisă; să ofere consultanță; să creeze un mediu educațional performant și securizat; să dezvolte creativitatea și spiritul antreprenorial; să asigure predictibilitate și să coopereze pentru o economie verde și digitală. Prin urmare, prioritățile respective sunt esențiale pentru o educație digitală care tinde să îmbunătățească calitatea formării unei generații competente.

O educație digitală este favorabilă procesului de învățare pentru a avea un progres în care formarea trebuie să reflecte implicarea tuturor actorilor. În perioada pandemică s-a conturat că educația digitală a fost o componentă centrală a învățării, a predării și evaluării procesului educațional. Integrarea tehnologiilor digitale în mod strategic în educație și formare ar aduce schimbări majore. Dialogul dintre cadrele didactice, angajații în sectorul privat, cercetători, părinți și studenți ar trebui

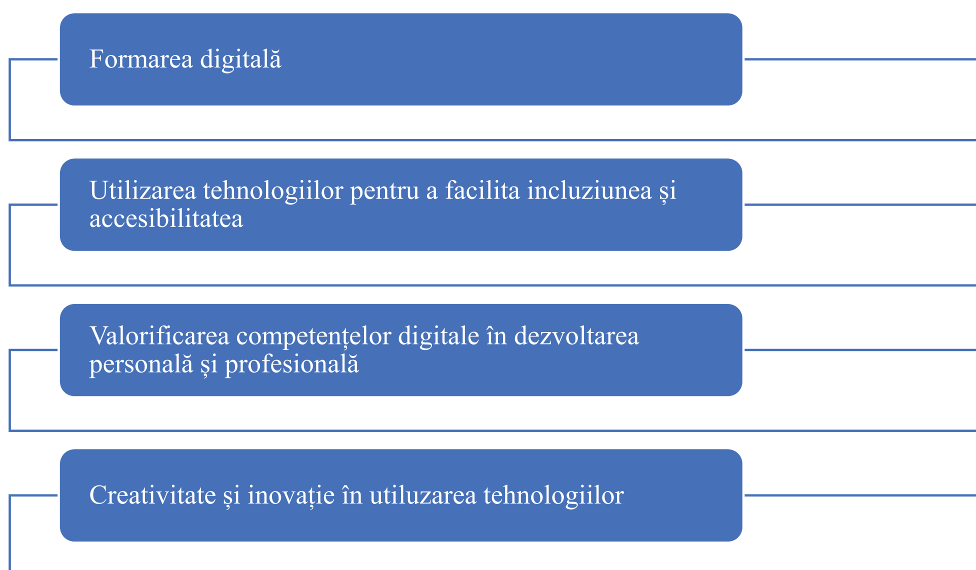


Figura 1. Aspecte și priorități de dezvoltare a tinerei generații pe baza tehnologiior digitale.
Sursa: adaptat de autor după [8].

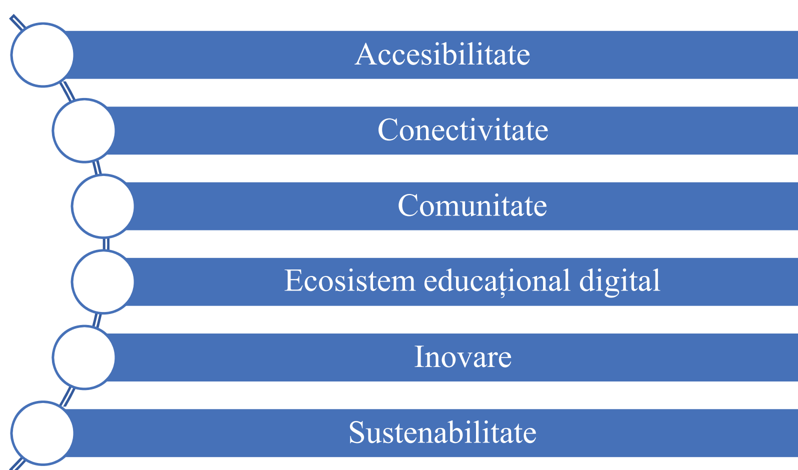


Figura 2. Prioritățile ce contribuie la formarea competențelor digitale ale studenților.
Sursa: adaptat de autor după [8].

să fie unul constructiv și obiectiv pentru a avea o înțelegere clară asupra rezultatelor finale, parcursul să fie axat pe dezvoltare și capacitatea de a face față provocărilor ce apar. Accesibilitatea educației digitale joacă un rol important în creșterea egalității și incluziunii sociale. Pentru a motiva tânăra generație să utilizeze tehnologia în mod eficient și creativ, în primul rând cadrele didactice urmează să posede competențe digitale complexe. Metodele de predare digitală și inovativă ar trebui integrate în toate programele de formare și promovate în educație inclusiv la formarea personalului didactic care lucrează cu tinerii.

Este important ca tinerii să cunoască impactul tehnologiilor digitale asupra bunăstării sociale, să contribuie în mod deschis și benevol la acordarea unor servicii digitale, să manifeste responsabilitate, toleranță, sensibilitate, onestitate, respect, să fie activi și productivi. Aceasta le-ar oferi noi oportunități de utilizare a tehnologiilor digitale în soluționarea diverselor provocări, dar și ar contribui la dezvoltarea lor ca personalități morale, competente și impli organizațieicate [9].

EXPERIMENTUL PEDAGOGIC

Experimentul a avut ca obiectiv implicarea tinerilor în soluționarea unor sarcini cu impact social. Fiecare student a fost solicitat: să proceseze informații, să comunice cum a găsit soluția potrivită, să creeze conținut digital utilizând mijloace moderne și creând conținuturi interactive. În acest scop au fost utilizate diverse programe digitale axate pe formarea unui set de tehnici și tactici de integrare a studierii disciplinei. În cadrul Universității Libere Internaționale, la disciplina Programarea graficii la calculator, anul II, ciclu I licență, la studiul respectiv au participat două grupe, 30 de studenți.

Pentru a desfășura experimentul în cauză, au fost identificate 15 organizații necomerciale din Republica Moldova care se ocupă de antreprenoriat social și sunt interesate de crearea unei identități vizuale unice: logotip și materiale promoționale (flayere, bannere, cărți de vizită și poster). Fiecare student a selectat o organizație necomercială pentru care, prin intermediul programelor grafice și conform programei de studiu a realizat materialele promoționale și logotipul. În acest scop fiecare student a efectuat o analiză a istoricului organizației, a activității pe care o desfășoară, a produsului elaborat și a segmentului de public căruia se adresează. Etapele de lucru sunt prezentate în schema respectivă (figura 3).

Elementele conceptului creativ

Logotipul – este emblema, care simbolizează/reprezintă organizația și care urmează să fie aplicată pe documente oficiale, publicații, materiale promoţionale şi alte obiecte, accesorii, atribute.

Sloganul – reprezintă fraza concisă ce poate însoţi sau nu logo-ul şi creează personalitatea organizației.

Textul informativ – reprezintă standardul textului de însoţire (fondul, dimensiunile, culoarea etc.), inclusiv culoarea de fond, aplicat pe diferite documente, publicaţii şi alte obiecte. Se va utiliza un limbaj conversaţional care are scopul de a atrage atenţia, evitându-se în acelaşi timp metaforele şi excesul de adjective sau calificative.

Culoarea – reprezintă culorile identificatorului, de fond şi cea a textului.

Scheme pentru grupuri de obiecte – reprezintă combinaţii dintre elementele precedente aplicate pe diferite grupuri de obiecte (publicaţii, materiale promoţionale, comunicare media etc).

Posterul – este important ca un poster să fie organizat într-un mod care îi face pe oameni atenți.



Figura 3. Etapele experimentului pedagogic.

Ar trebui să-i facă pe observatorii curioşi să afle mai mult.

Flyerele (fluturaşii publicitari) – sunt un instrument de marketing şi promovare a campaniilor de publicitate, un instrument de promovare a organizației. Precizăm că expresivitatea este calitatea obligatorie pentru ca un flyer să creeze un impact maxim. El trebuie sa aibă un design atractiv şi un mesaj uşor de înțeles, astfel flyerele îşi vor îndeplini perfect rolul: să atragă clienți noi, să promoveze şi vândă un produs şi, nu în ultimul rând, să facă diferența intre concurenți.

Competenţele digitale pe care le-au dobândit studenții pe parcursul experimentului pedagogic au fost integrate cu competenţe de comunicare, de participare interactivă, utilizare a resurselor web şi resurselor grafice de promovare a produselor pe care le-au realizat. S-au conturat un şir de valori socioculturale de care au dat dovadă tinerii în procesul de realizare a sarcinilor individuale, şi anume: creativitate, inițiativă, implicare, toleranță, empatie, responsabilitate, sensibilitate, capacitatea de a identifica şi a propune soluții rezonabile la dorința beneficiarului. Rezultatul final a fost unul relevant, fiecare student având posibilitatea să-şi prezinte proiectul la care a lucrat timp de două luni (tabelul 1).

Desfăşurarea acestui experiment pedagogic cu aplicarea tehnologiilor educaționale durabile s-a axat pe antrenarea studenților în procesul de formare şi dezvoltare a propriei personalități. În consecință, s-au conturat valorile socioculturale ca: respectul din partea colegilor, asumarea responsabilității propriei învățări, colaborarea eficientă cu cadrele didactice, cu antreprenorii şi colegii de grupă, empatia şi toleranța. Proiectul le-a oferit tinerilor o experiență inedită, atât sub aspectul exersării practice a cunoştințelor acumulate, cât şi a experienței umane. Ei au realizat că se pot obține lucrări cu impact social prin intermediul însuşirii competențelor digitale şi al formării valorilor socioculturale care reprezintă un mecanism eficient şi oportun pe parcursul desfăşurării procesului de predare-învățare. Prin urmare, implicarea comună a cadrelor didactice şi studenților poate duce la

Tabelul 1

Rezultatele experimentului pedagogic: materialele promoționale şi logotipurile organizațiilor necomerciale din Republica Moldova create de studenți

Nr.	Logotipul	Poster/banner	Flyer
1.	ALBILUX MAGAZIN APICOL 2022	Albilux Sănătate La Borcan www.albilux.md Tel: 022 76 56 09 Mob: 0780 83 888	Produsele Oferite Cea mai bună miere autohtonă Albilux Despre noi Contacte: Tel: 022 76 56 09 Mob: 0780 83 888 100% NATURAL 100% PRODUS ACASĂ

2.	Women's Power	EXTINDEM ECHIPA NOASTRĂ ŞI DESCHIDEM 10 NOI LOCURI DE MUNCĂ PENTRU FEMEILE DIN CATEGORIILE VULNERABILE ALE POPULAŢIEI CARE DORESC SĂ-ŞI DEZVOLTE ABILITĂŢILE ŞI SĂ-ŞI GĂSEASCĂ UN LOC DE MUNCĂ STABIL. ATELIERUL SOCIAL - O OPORTUNITATE PENTRU INTEGRAREA PROFESIONALĂ A FEMEILOR VULNERABILE! Aplică Acum ! Chisinau | Tel: 069333260 | Antiviolenta.Md	Atelierul Social - O oportunitate pentru tine! Women's Power NOI SUNTEM ATELIERUL SOCIAL, O INIŢIATIVĂ DEDICATĂ FEMEILOR. CHISINAU | TEL: 069333260 | ANTIVIOLENTA.MD
3.	S·O·S AUTISM	S·O·S AUTISM „ Ei sunt pur şi simplu diferiţi, dar trebuie să le oferim şi LOR şansa de a învăţa, gândi, a iubi, şi a visa... „ Asociaţia Obştească „SOS Autism" este o organizaţie apolitică, neguvernamentală de protecţie specială a copiilor cu sindromul autism şi a familiilor acestora, înfiinţată în luna mai 2008 de către un grup de părinţi de copii cu autism. Suntem avocaţii copiilor noştri, purtătorii de cuvînt principali către autorităţile din Republica Moldova, suntem cei care tragem semnalul de alarmă asupra acestei afecţiuni (autismul) şi asupra problemelor acestui grup de cetăţeni, informăm şi sensibilizăm comunitatea cu privire la problematica copiilor cu autism şi a familiilor acestora.	S·O·S AUTISM Cele mai bune tipuri de jocuri pentru copii cu autism Cum să avem grijă de un copil cu autism ? www.facebook.com/sosautismmoldova
4.	A B C Centru de dezvoltare a copiilor Anenii Noi	CENTRU DE DEZVOLTARE A COPIILOR	CENTRUL DE DEZVOLTARE A COPIILOR Adresa: Alexandru Suvorov 59, Anenii Noi
5.	AO AO Asociatia Femeilor de Afaceri din mun.Balti TRADITII SANATOASE DIN PATISERIA CREDEM-ECO	CATERING	CONTACT US Mun.Balti str.Armeneasca 42 ADRIANA ABRASOV & SANATATEA TRADITII SANATOASE CREDEM-ECO

6.	«Dezvoltarea competentilor IT» RAIONUL CAHUL	Dezvoltarea competentilor IT Cahul	<title> Dezvoltarea competenţilor IT </title> Raionul Cahul
7.	Darul albinelor	DARUL ALBINELOR Alătură-te de lumea albinelor împreună cu noi și descoperă-ți interesul către tainele apiculturii! Aici poți primi studiile necesare pentru apoi a avea oportunitatea să te angajezi în domeniu! Dacă ești cointeresat poți să ne contactezi: Adresa: or. Chișinău, str. Hristo Botev 11/1, ap. 58 Email: acsm.moldova@gmail.com Telefon: 0 692 91 790	Ce este „Darul Albinelor"? Date de contact: Obiectivele sociale: „Asociația Copiilor Surzi din Moldova" Darul Albinelor
8.	FILANTROPA CREŞTINĂ	Proiect de INOVA BUISSNES Ce dorim noi sa facem? Atelier de vestimentatie Atelier de ingrijire corporala Atelier de reciclare	Avantaje De ce avem noevoi pentru a infiita acest proiect?

o schimbare durabilă pe scară largă, prin dezvoltarea şi oferirea unor produse utile pentru organizațiile necomerciale.

CONCLUZII

Educația digitală contribuie semnificativ la valorificarea socioculturală a studenților în procesul educațional şi a modului în care aceştia abordează cunoaşterea societății.

Prin intermediul instrumentelor digitale şi al digitizării informațiilor, cunoaşterea este mai aproape de noi ca oricând: fiecare persoană cu o conexiune la internet are acces instant la resursele de învățare, le poate studia şi accesa de oriunde.

Procesul de învățare nu este doar despre acumularea de cunoştințe, dar de asemenea se referă la dezvoltarea unei gândiri analitice şi critice a studenților, le oferă posibilitatea de a fi capabili să selecteze din volumul de informații disponibile doar ceea ce este veridic şi calitativ. Educația digitală constituie o oportunitate cu noi deschideri, şi anume: experienţe personalizate, colaborări, schimb de experiență, flexibilitate, modalități de elaborare a unor materiale didactice mai eficiente, mai relevante, oferind şi o posibilitate de implicare a studenților în viața societății, în identificarea unor soluții rezonabile pentru un şir de prpbleme din diferite domenii. Formarea şi dezvoltarea competenţelor devine o experiență foarte personală cu un grad important de individualizare şi flexibilitate.

BIBLIOGRAFIE

1. Cojocaru V.M. Educație pentru schimbare şi creativitate. Bucureşti: Editura Didactică şi Pedagogică, 2003.
2. Lungu V. Educația prospectivă şi problematica contemporană. Didactica Pro. În: Revistă de teorie şi practică educațională. 2009, nr. 4, 9-11.

3. Butnari N. Noile educații: Suport de curs. Univ. de Stat din Moldova, Fac. de Psihologie și Ştiinţe ale Educaţiei, Dep. Ştiinţe ale Educaţiei. Chișinău: CEP USM, 2017.

4. Organization for Economic and Cooperation and Development. Definition and Selection of Competencies (DESECO): Theoretical and Conceptual Foundation. Strategic Paper. DEELSA/ED/CERI/CD (2002)9, 07.08.2002.

5. Ferrari A. Digcomp: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.

6. Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030. București: Paideia, 2018.

7. Organization for Economic and Cooperation and Development. The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary, [online] http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf (consultat: 12.12.2023).

8. Republica Moldova – Strategia de transformare digitală 2023–2030, [online] https://mded.gov.md/wp-content/uploads/2023/11/STD_RO.pdf (consultat: 12.12.2023).

9. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor. Planul de acțiune pentru educația digitală 2021-2027. Resetarea educației și formării pentru era digital, p. 12, [online] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624%20&from=RO (consultat: 18.12.2023).



Sergiu Galben. *Strada Armenească*, 2012, pânză, ulei, 54 × 73 cm.

SATUL CA IZVOR DE INSPIRAȚIE ÎN PICTURA LUI SERGIU GALBEN

CZU: 75.04.071.1
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.23.4-71.21

Doctor în studiul artelor **Ludmila TOMA**



THE VILLAGE AS A SOURCE OF INSPIRATION IN SERGIU GALBEN'S PAINTING

Summary. The article highlights the creative originality of Sergiu Galben, a prominent representative of Moldavian fine arts from the second half of the 20th century – the beginning of the 21st century. His works, varied in terms of motifs and expressive means, impress with the author's emotional openness, suggest his harmonious connection with the universe of nature, his love for his native land. The artist is emotionally close to the environment of working people from the countryside, which he paints based on the well-assimilated European plastic culture.

Keywords: Sergiu Galben, painting, composition, portrait, landscape, color, harmony, expressiveness.

Rezumat. Articolul pune în evidență originalitatea creației lui Sergiu Galben, un reprezentant marcant al artelor plastice moldovenești din a doua jumătate a secolului al XX-lea – începutul secolului al XXI-lea. Lucrările sale, diverse sub aspectul motivelor și mijloacelor expresive, impresionează prin deschiderea emoțională a autorului, sugerează conexiunea sa armonioasă cu universul naturii, dragostea pentru meleagul natal. Artistul este apropiat sufletește de mediul oamenilor muncii de la țară, pe care îl zugrăvește fundamentându-se pe cultura plastică europeană bine asimilată.

Cuvinte-cheie: Sergiu Galben, pictură, compoziție, portret, peisaj, colorit, armonie, expresivitate.

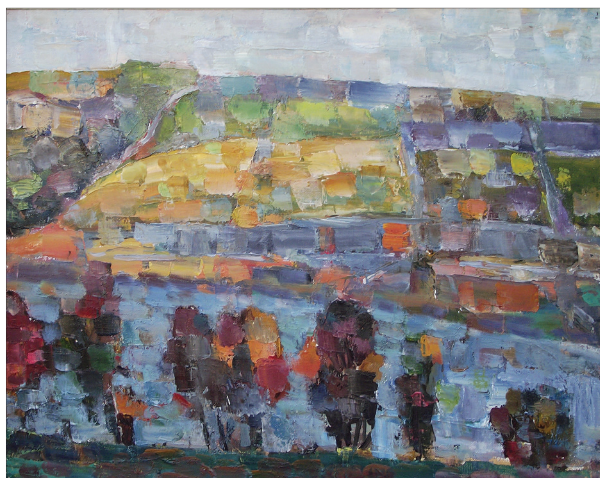
Opera pictorului Sergiu Galben, valoroasă prin deschiderea sa emoțională, starea de spirit poetică și varietatea de culori, este cunoscută în Moldova și peste hotarele ei prin numeroase expoziții – personale și de grup, naționale și internaționale. Realizările artistului sunt marcate de premii la diverse concursuri; multe pânze au fost achiziționate de muzee și colecționari. Particularitățile biografiei și picturii sale au fost relevate într-o serie de articole din presă [1–6] și în studii de istoria artei [7–9]. Semnificația creației lui Serghei Galben pentru dezvoltarea artelor plastice din Moldova este oglindită în albume și analize științifice [10–17].

Aprofundând și diversificând expresiile figurativului în diferite perioade, pictorul menține integritatea personalității sale creatoare. Acest fapt se datorează, în mare măsură, conexiunii sale organice cu pământul natal. Devenit de multă vreme orășean, ori de câte ori e posibil, revine la baștină în satul său natal, unde pictează îndelung și inspirat.

Sergiu, al treilea dintre cei patru fii ai lui Ivan Galben, țăran din satul Sănătăuca, județul Soroca (azi raionul Florești), născut la 1 mai 1942, era obișnuit cu muncile agricole din copilărie. Vedea în ele însă nu doar partea fizică, istovitoare. Muncile din câmp îi dădeau senzația libertății și frumuseții. Omul în ambianța naturii îl copleșea. În anii de școală era pasionat de desen și își trimitea schițele prin poștă la Chișinău, acestea înfățișând copii, țărani la muncă sau oameni în gară în așteptarea trenului, schițe publicate în ziarele pentru elevi ale timpului.

În 1959, devine student la Școala Republicană de Artă „I.E. Repin”, unde îi avea ca profesori pe talentații pictori A. Grigoraș, Olga Orlova, V. Pușcaș, D. Iancu. Orele de istoria artei ținute de Ada Zevin l-au ajutat să cunoască și să însușească legitățile creației artistice, particularitățile gândirii vizual-figurative, iar dezvoltarea imaginației a fost stimulată de lucrările inovatoare ale artiștilor M. Grecu, Valentina Rusu-Ciobanu, I. Vieru, de expozițiile de la începutul anilor 1960 și dezbaterile prilejuite de acestea. Tendințele picturii moldovenești din anii șaizeci au influențat lucrarea de absolvire a lui Sergiu Galben – compoziția *Primăvara*, prin alegerea motivelor rurale, stilizarea în spiritul artei populare și starea de spirit lirică a personajelor.

După absolvire, Sergiu Galben activează ca scenograf la Studioul „Moldova-Film”, sub conducerea lui



Zi cu arșiță, 1992, pânză, ulei, 63 × 76 cm, MNAM.



Toamnă în vii, 1991, pânză, ulei, 60 × 70 cm.

Vasile Covrig. Nu-i rămânea timp pentru pasiunea sa, pictura, de aceea, un an mai târziu, se angajează profesor la Școala de Pictură pentru Copii „A. Șciusev". Concomitent cu activitatea didactică, pictează. Explorează diverse mijloace picturale. Prin exersarea tehnicilor cubiste artistul optează pentru amplificarea expresiilor constructive în naturile statice și portrete (*Portretul tatei*, 1970; *Tata*, 1972). Realizează compoziții în care tinde să valorifice expresii monumentale (*Tinerii pescari,* 1970). Mai frecvent însă, artistul adopta o manieră delicată, în concordanță cu viziunea sa lirică asupra lumii (*Fetiță în grădină*, 1968; *Băiețel în grădină*, 1973).

În chipurile oamenilor muncii, Sergiu Galben evidențiază trăsăturile esențiale ale personalității lor – demnitatea, noblețea, conexiunea cu natura (*Cultivatorii de tutun*, 1972; *Colhoznica V. Vasilachi*, 1974). Mediul natural are o importanță deosebită în compozițiile sale tematice. Pânza *Toamnă pe ogoare* (1977), care reflectă activitatea cotidiană a țăranilor impresionează prin soluția plastică identificată: galbenul semantic complex al porumbului din prim-plan pe fundalul oamenilor ce muncesc în depărtare. În tabloul *Ploaie de iulie* (1984), autorul pledează pentru prezentarea unor aspecte panoramice ale peisajului rural, lumina soarelui revărsându-se prin cerul înnorat ce acoperă o bună parte din suprafața pânzei. În lucrarea *Câmp cu floarea-soarelui* (1984), cu toate că lipsesc personajele, starea de spirit a peisajului se asociază cu tema muncii agricole.

În spațiul deschis, artistul înfățișează și sărbători în masă (*Sărbătoarea sportului în sat*, 1983; *Sărbătoare pe Nistru*, 1986), care nu periclitează însă percepția calmului epic al dealurilor, râului și cerului. Tabloul *Nunta* (1981) se remarcă printr-o atmosferă aparte, semnificația sacră a evenimentului fiind accentuată de imaginea unui arbore somptuos, care se asociază cu „pomul vieții", simbolic în arta populară.



Micii pescari, 1970, pânză, ulei, 81 × 80, MNAM.



Tata, 1972, pânză, ulei, 40 × 33 cm.



Colhoznica V. Vasilachi, 1974, pânză, ulei, 120 × 96 cm. MNAM.



Cultivatorii de tutun, 1972, pânză, ulei, 156 × 132 cm, MNAM.

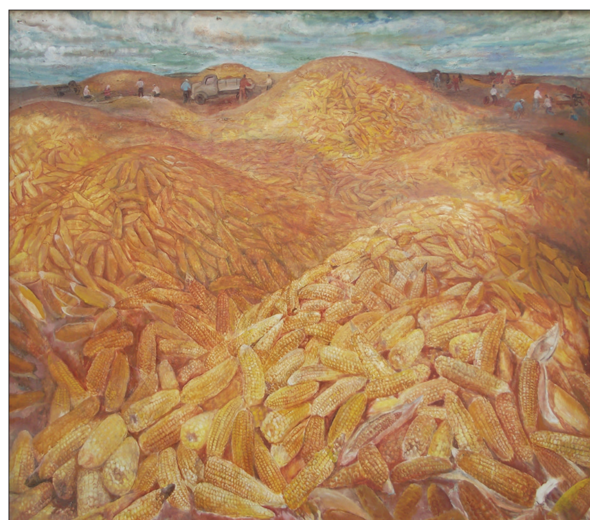
Autor a numeroase peisaje care creează o imagine de ansamblu a meleagului moldovenesc prin diversitatea aspectelor abordate, Sergiu Galben este fascinat în special de perioada autumnală, cu bogăția sa de nuanțe cromatice. Motivul său preferat îl constituie rândurile de viță-de-vie, cu piloni care conferă compoziției semnificație și rigoare. Expresii plastice monumentale conține pânza *Peisaj* (1990), cu butuci luxurianți de viță-de-vie între stâlpii albi ce se ridică pe versant. O imagine epică oferă *Viile din Ialoveni* (1992), în care ramurile goale întunecate par dramatic tensionate în contrast cu un nor imens.

O temă aparte constituie motivele urbane. Artistul înfățișează străzile vechi ale Chișinăului, evidențiind pereții albi, scăldați în lumina soarelui, cu umbre violete căzute pe străduțe (*Strada Gr. Ureche*, 2011; *Strada Armenească*, 2012) sau găsind nuanțe cromatice inedite în gama de culori reci (*Iarnă în orașul vechi*, 2009; *Liniște*, 2017). Actualizând impresiile de călătorie în orașele României, Bulgariei, Austriei, pictează peisaje care recreează starea de spirit a trecutului, cu un sentiment de tristețe provocat de conștientizarea fragilității clădirilor de altădată.

Subiectul principal al creației lui Sergiu Galben rămâne a fi viața satului și a sătenilor. În chipurile din portrete autorul dezvăluie puritatea sufletului, spontaneitatea tulburătoare a emoțiilor. Sătenii sunt înfățișați cu multă simpatie – un adolescent bronzat (*Băiat*, 2005), o tânără cu un cocoș (*Cocoș cu gâtul gol*, 2010), un muzicant autodidact (*Costică muzicantul*, 2018). Autorul abordează recreerea tineretului rural cu un umor fin, în spiritul artei naive, caracteristice copiilor și artiștilor autodidacți (*Dans*, 2010; *Muzică*, 2017). În mod similar, cu o doză de autoironie, a fost creat autoportretul intitulat *Inspirație* (2011), în care pictorul și-a reprodus chipul la un șevalet, cu un papagal pe umăr. Pata sonoră – penajul verde al păsării – intensifică expresivitatea



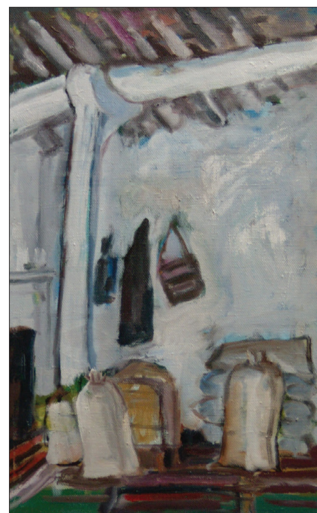
Ploaie de iulie, 1984, pânză, ulei, 104 × 118, MNAM.



Toamna pe câmp, 1977, pânză, ulei, 129 × 165 cm, MNAM.



Cocoș cu gâtul gol, 2010, pânză, ulei, 98 × 50 cm.



Magazie, 2017, pânză, ulei, 75 × 45 cm.

lucrării. Iar metafora papagalului ar putea explica revenirea permanentă („papagalicească") la aceleași teme dragi inimii sale. Despre viața rurală monologhează construcțiile din imagini – case, hambare, fântâni, obiecte de muncă sau de uz cotidian ce îmbogățesc arealul existențial: *Paza câmpiei* (2017), *Cămară* (2017), *Motiv rustic* (2017), *Căpriori* (2018).

De-a lungul anilor, artistul tinde spre soluții tot mai laconice, echilibrate, un ritm riguros al formelor. Aceste tehnici de ordin decorativ nu-l conduc la o stilizare liniară. Coloritul își menține vibrațiile aeriene, transparente. Particularitățile figurativului dictează tonalitatea cromatică și maniera de a picta.

Creația lui Sergiu Galben este amplificată de estetica artei abstracte. Unele lucrări, prin echilibrul tonal și coloristic, se racordează la arta tapiseriei (*Podgorie veche*, 1994; *Reflux*, 2019), altele prin aceleași mijloace dezvăluie ideea fragilității vieții (*Cuib*, 2012). În ansamblu însă, creația sa reflectă nevoia de unitate spirituală cu universul naturii, de exprimare lirică a sentimentelor. Cu toată diversitatea sarcinilor de creație, pictura lui „respiră", emanând o lumină blândă.

Studierea temerară pe parcursul deceniilor a mijloacelor expresive ale picturii și perfecționarea continuă a măiestriei se combină în cazul lui Sergiu Galben cu sinceritatea constantă în artă, ca și în viață, fapt datorat și activității sale pedagogice. comunicării, timp de mulți ani, cu elevii la școala de pictură. Mulți dintre foștii săi discipoli, astăzi membri ai Uniunii Artiștilor Plastici din Republica Moldova, inclusiv Sergiu Coțofan, Florina Breazu, Iraida Ciobanu, Victoria Cozmolici și alți, își amintesc cu recunoștință despre lecțiile sale, atât de utile viitoarei lor afirmări, despre răbdarea și căldura sufletească.



Costică muzicantul, 2018, pânză, ulei, 50 × 60 cm.



Floarea-soarelui, 2003, pânză, ulei, 70 × 52 cm.



Fetița în grădină, 1968, pânză, ulei, 92 × 54 cm.

BIBLIOGRAFIE

1. Chișinău în pictură (peisaje, portrete). Catalog-bibliografie [în rom., rusă]. Chișinău, 2012.

2. Ciobanu C. Colecția Pictură Națională = National Painting Collection. Muzeul Național de Artă al Moldovei [în rom., engl.]. Chișinău, 2014.

3. Grosu L. Unduioasa prospețime a culorilor lui Sergiu Galben. În: Literatura și Arta, 2013, 31 ianuarie.

4. Moldova. Artă contemporană = Moldova. Contemporary Art : pictură, grafică, sculptură, artă decorativă, obiect; Painting, Graphic, Sculpture, Decorative Art, Object [în rom., engl.]. Art. introd. L.Toma. Chișinău, 2006.

5. Popescu L. Un pictor al provinciei – Sergiu Galben. În: Literatura și Arta. 2004, 13 mai.

6. Rocaciuc V. Artele plastice din Republica Moldova în contextul sociocultural al anilor 1940–2000. Chișinău, 2011.

7. Stavilă T. Sergiu Galben și expozițiile sale aniversare. Panoramic ART 2017–2018. Chișinău, 2019.

8. Toma L. Procesul artistic în Republica Moldova (1940–2000). Chișinău, 2018. 247 p.

9. Toma L. Sergiu Galben. Chișinău, 2020. 80 p.

10. Izobrazitel'noe iskusstvo Moldovy. Khudozhniki Sodruzhestva. Moskva, 2013.

11. Toma L. Portret v moldavskoy zhivopisi (1940-e – 1970-e gody). Kishineu, 1983.

12. Toma L. Moldavskaya shkola sovremennoy peyzazhnoy zhivopisi. Arkhitektura. Stroitel'stvo. Dizayn, Moskva 2005, no. 4.



Inspirație, 2011, pânză, ulei, 60 × 58 cm, MNAM.

NOI CERCETĂRI ÎN DOMENIUL VITICULTURII ÎN ZONA DE SUD A REPUBLICII MOLDOVA

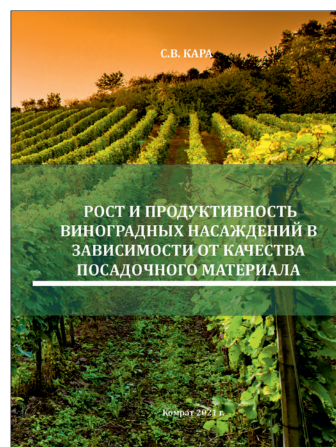
Dr. hab. **Sofia VELIKSAR**
E-mail: veliksar.sofia@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9972-5244

Introducerea tehnologiilor moderne de producere este o condiție primordială pentru sporirea eficienței și competitivității uneia dintre principalele ramuri ale agriculturii Republicii Moldova – viticultura. În ultimii ani s-au întreprins multe în direcția dată. Cu toate acestea, există destule probleme ce urmează a fi soluționate, inclusiv problema pregătirii butașilor de înaltă calitate pentru înființarea unor plantații sănătoase și productive.

Studiile de lungă durată efectuate de L.V. Kolesnik, A.G. Mishurenko, L.M. Malthabar, E.G. Podgorny, N.I. Guzun, A.I. Derendovskaya și alți cercetători au arătat că diferența de calitate a vițelor se manifestă prin modificări ale indicatorilor biometrici, biochimici, anatomici și altor indicatori de creștere și dezvoltare a plantelor, care în consecință influențează calitatea și cantitatea materialului săditor. În același timp, aceste date sunt dispersate și nu reflectă dependența productivității plantațiilor de diversitatea și caracteristicile componentelor altoite.

În acest sens, rezultatele cercetărilor prezentate de dr. Serghei Cara în recenta sa lucrare *Рост и продуктивность виноградных насаждений в зависимости от качества посадочного материала* (Creșterea și productivitatea plantațiilor de viță-de-vie în funcție de calitatea materialului săditor), privind diferențele de calitate dintre butașii portaltoi și altoi, influența acestora asupra randamentului vițelor altoite din pepinieră, capacitatea de prindere a lor în locul permanent, creșterea, dezvoltarea și productivitatea butucilor, sunt noi și relevante. De asemenea, este interesant faptul că cercetările au fost efectuate pe clona R5 a soiului Cabernet Sauvignon altoită pe diferite soiuri de portaltoi în condițiile agroecologice din sudul Republicii Moldova.

Autorul a constatat că parametrii morfologici și biochimici ai butașilor de viță-de-vie, recoltați de pe portaltoiul viței-de-vie înainte de altoire (diametrul și masa totală a 100 de butași, conținutul de substanțe uscate și rezervele de carbohidrați) variază în mod regulat în funcție de poziția lor pe lungimea corzii de la bază către vârf.



Serghei CARA. *Рост и продуктивность виноградных насаждений в зависимости от качества посадочного материала*/Creșterea și productivitatea plantațiilor de viță-de-vie în funcție de calitatea materialului săditor. Comrat, 2022. 194 p.

Se observă o corelație strictă între parametrii butașilor viței-de-vie, randamentul butașilor altoiți din pepinieră și rata de supraviețuire a acestora în locul permanent. Acești parametri cresc semnificativ atunci când pentru altoire se folosesc butași din zonele inferioare și mijlocii ale corzii și scad atunci când se folosesc butași din zonele superioare. Utilizarea pentru altoire a butașilor cu cârcei și cu diafragmă bine dezvoltată, în comparație cu butașii fără cârcei grăbește procesele de regenerare a zonei de joncțiune (unire) a componentelor altoirii, sporind randamentul butașilor altoiți din pepinieră, mai ales în cazul tratării acestora cu stimulentul de creștere Calovit. Acest lucru se manifestă prin sporirea viabilității vițelor altoite în locul permanent de creștere.

Așadar, S.V. Cara a propus noi abordări metodologice pentru a evalua diversitatea plantațiilor din clona R5 a soiului Cabernet Sauvignon în funcție de soiul de portaltoi, de amplasarea butașilor de portaltoi pe lungimea corzii și de calitatea butașilor.

În cadrul SC „Tomai-Vinex” SA a fost identificată o corelație între calitatea butașilor și a vițelor altoite,

creșterea și dezvoltarea butucilor în locul permanent, momentul intrării acestora în rod, randamentul plantațiilor și calitatea producției. Utilizarea vițelor altoite din clona R5 a soiului Cabernet Sauvignon, obținute prin altoirea pe butași recoltați din primii doi metri de la baza corzii de portaltoi, accelerează intrarea butucilor în rod. Intrarea în rod se manifestă la anul patru după plantare. În perioada de rod deplină, producția plantațiilor din această clonă este de 137,9 centnere pe hectar. Aceasta crește de 1,2 ori pe butucii obținuți conform metodei propuse de autor. Randamentul în aceste variante este de 156,7 centnere pe hectar, cu o concentrație de zahăr de 265 g/dm^3 și aciditate titrabilă de 9,1 g/dm^3. Veridicitatea rezultatelor obținute este confirmată prin analiza matematică, precum și printr-un act de implementare în producție la SC „Tomai-Vinex” SA.

În contextul dezvoltării continue a viticulturii ca una dintre cele mai importante ramuri ale economiei Moldovei, rezultatele obținute și oglindite de autor în monografia sa referitoare la pregătirea materialului săditor de vița-de-vie sunt extrem de importante pentru implementarea extensivă.

O atenție deosebită este acordată cultivării clonei R5 a soiului Cabernet Sauvignon, cu potențial promițător în condițiile zonei de sud a Republicii Moldova, în gospodăriile din regiunea ATU Găgăuzia. Concluzionăm că monografia lui S.V. Cara cu denumirea *Рост и продуктивность виноградных насаждений в зависимости от качества посадочного материала* (Creșterea și productivitatea plantațiilor de viță-de-vie în funcție de calitatea materialului săditor) este o lucrare științifică integră. Ea contribuie la dezvoltarea ulterioară a științei și practicii dezvoltării viticulturii. Materialele monografiei prezintă interes pentru o gamă largă de specialiști din domeniul viticulturii, pepinieriei și vinificației. Ele vor fi utile pentru întreprinderile viticole, pentru elevii liceelor agricole și studenții universitari care studiază specialitățile agricole.

PROPAGANDA ÎN SERVICIUL ANEXĂRII

Doctor în istorie **Ion Valer XENOFONTOV**
E-mail: ion.xenofontov@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5993-1235
Universitatea de Stat din Moldova
Agenția pentru Știință și Memorie Militară

Recenta lucrare apărută la prestigioasa „Editură Militară" din București este deopotrivă ancorată în realitățile recurente, fiind una bine documentată, echilibrată, marcată de un puternic suport teoretico-științific. La baza monografiei elaborate de Daniela Șișcanu se află o teză de doctorat susținută cu brio în anul 2017 sub conducerea științifică a dr. hab. Gheorghe Cojocaru.

Cartea este prefațată (pp. 11-20) de cunoscutul istoric militar prof. univ. Petre Otu, care scoate în evidență produsul științific considerat a fi o valoare „singulară în peisajul istoriografic românesc" (p. 19). *Introducerea* (pp. 21-26) vine să justifice alegerea temei abordate, racordarea acesteia la realitățile istoriei universale și ale celei naționale. Cadrul cronologic bine fixat și argumentat acoperă anii 1939–1940, segment temporar de mare rezonanță istorică marcat de pregătirea și semnarea Pactului și a protocolului adițional secret Molotov-Ribbentrop, generator de rapturi teritoriale și de declanșare a conflagrației mondiale. Totodată, sunt puse în evidență și alte fapte și evenimente istorice relevante pentru subiectul abordat. Cercetarea vizează spațiul „de la Marea Baltică la Marea Neagră" (Finlanda, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia și România) împărțit în sfere de influență între Germania nazistă și Uniunea Sovietică stalinistă (pp. 24-25) .

Demersul științific este configurat în patru compartimente ce redau o radiografie pe verticală și orizontală a subiectului enunțat, și anume cel al conexiunii dintre propagandă, ca formă de justificare a anexărilor teritoriale și aplicarea violenței, ca formă de etalare a puterii.

Capitolul întâi al lucrării – *Propaganda sovietică în faza europeană a celui de-Al Doilea Război Mondial – obiect al cercetării istorice* (pp. 27-73) – înscrie trei paragrafe. Un paragraf este dedicat propagandei și misiunii ei în statul sovietic, cel de explicare și sprijinire a acțiunilor Armatei Roșii (pp. 27-40). Un alt paragraf vizează nivelul de cercetare al problemei segmentat în lucrări ale istoricilor sovietici, marcate profund de mesajul propagandistic oficial; istoriografia românească delimitată prin două perioade (1940–1989; perioada postrevoluționară în România și cea de după declararea independenței Republicii Moldova) și altul vizează producția editată în Federația Rusă în anii 1991–2020. Constatăm o schimbare de optică a istoricilor ruși după escaladarea pe scară largă a războiului din Ucraina, la 24 februarie 2022. Cercetătoarea a ținut cont și de lucrările științifice ale autorilor occidentali (pp. 40-64). Analiza surselor documentare este o altă linie de subiect vizată în studiu Sunt utilizate documente inedite din arhivele din Federația Rusă, România și Republica Moldova, documente edite, memorii, presa periodică (pp. 64-73).



Daniela ȘIȘCANU. *Justificarea unui rapt. Propaganda sovietică în slujba anexărilor teritoriale (1939–1940)*, București: Editura Militară, 2023. 336 p.

Capitolul doi, intitulat *Propaganda URSS de la semnarea Pactului Molotov-Ribbentrop la războiul cu Polonia, Finlanda și anexarea celor trei țări baltice* este constituit din patru paragrafe (pp. 75-154). Primul paragraf prezintă turnura propagandei sovietice după semnarea Pactului de neagresiune cu Germania hitleristă (pp. 75-94), următorul paragraf relevă motivarea politico-ideologică a împărțirii Poloniei (pp. 94-113), un paragraf este dedicat campaniei propagandistice în

Războiul de Iarnă cu Finlanda (pp. 113-131), compartimentul finalizând cu cercetarea proiectelor URSS de ocupare și anexare a țărilor baltice și țintele propagandei (pp. 131). În opinia noastră, este cel mai interesant capitol al lucrării, deoarece vizează similitudinile și particularitățile propagandei sovietice în contextul anexărilor.

Capitolul trei abordează *Mesajul propagandistic al Uniunii Sovietice față de România în perioada august 1939 – martie 1940* (pp. 155-196), fiind divizat în două paragrafe. Un paragraf analizează relațiile româno-sovietice și propaganda sovietică până la 23 august 1939 (pp. 155-178), iar în altul situația României în fața presiunilor politice și propagandistice sovietice după semnarea Pactului sovieto-german de neagresiune (pp. 178-196).

Capitolul final, patru, care constituie și centrul de rezistență al lucrării, este intitulat *Uneltirile propagandei sovietice în vederea ocupării teritoriilor românești în perioada 29 martie – 2 august 1940* (pp. 197-266) și cuprinde trei paragrafe. Primul paragraf vizează preliminariile sovietice privind „soluționarea problemei Basarabiei și propaganda sovietică" (pp. 197-227), cel de-al doilea paragraf relevă notele ultimative din 26-27 iunie 1940 drept mijloc de propagandă în vederea ocupării Basarabiei și a părții de nord a Bucovinei (pp. 227-246), iar paragraful trei include subiectul mijloacelor și caracterul propagandei privind anexarea Basarabiei (pp. 247-266).

Lucrarea include *Concluzii* generale, de fapt o microsinteză a monografiei (pp. 267-273). De o importanță științifică majoră sunt cele șase documente relevante editate în anexe (pp. 275-315). Bibliografia generoasă este structurată în următoarele subdiviziuni: arhive (15 titluri); monografii, studii și articole (188 de titluri); reviste (trei titluri), ziare (șase titluri) (pp. 317-332). Indicele de nume (pp. 33-336) este un instrument util pentru cititorii monografiei.

Lucrarea reprezintă o reală contribuție istoriografică în spațiul românesc, fiind necesară și o traducere a acesteia în limbi de circulație internațională pentru a fi cunoscută unui cerc mai larg de utilizatori.

LUMEA ONIRICĂ A PICTORIȚEI EUDOCHIA ROBU

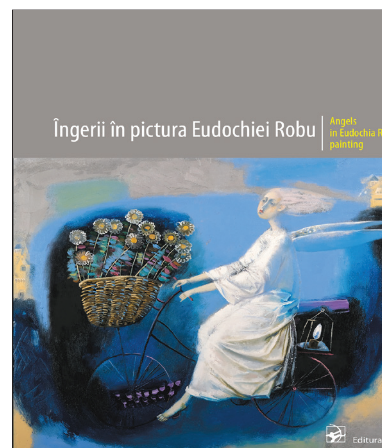
Doctor în studiul artelor **Ana MARIAN**
E-mail: anamarian1974@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1530-0765
Institutul Patrimoniului Cultural, Ministerul Culturii

Apărut recent la Editura ARC, albumul (autorul concepției – Mihai Potârniche, text – dr. hab. Tudor Stavilă) reflectă un subiect palpitant – creația pictoriței Eudochia Robu. Titlul sugestiv al acestui album, *Îngerii în pictura Eudochiei Robu*, ne introduce din start în atmosfera de basm a pânzelor pictoriței. Într-un succint preambul, Tudor Stavilă relatează despre evoluția vertiginoasă a creației Elenei Robu, care a atras atenția admiratorilor prin aparițiile sale la Saloanele Moldovei.

Rădăcinile creației sale, satul în care s-a născut, Borosenii Noi, Râșcani, și satul în care s-a stabilit cu traiul, Mitocul Vechi, Orhei, i-au marcat pregnant viziunea artistică, cele trei genuri preferate de ea – natura statică, peisajul și tablourile tematice definind-o ca pe o creatoare-mesager al unui sens artistic profund. Specificul acestor trei genuri este relevat astfel: „Motivele și personajele din picturile sale (oamenii, îngerii, păsările, arborii, plantele, pietrele) capătă semnificația simbolurilor ancestrale. Motivele rurale, satul cu arhitectura lui simplă, dar copleșitoare au intrat irevocabil în aria inspirației sale artistice." [p. 6]. De subliniat că Orheiul Vechi, Butucenii, Mitocul și alte localități, spiritul inedit al cărora este evocat de mai mulți plasticieni autohtoni, au inspirat-o pe pictoriță și au condus-o spre realizări în care gama de culori specifică doar ei relevă frumusețea peisajelor. Uneori peisajul fuzionează cu natura statică, în special, sunt puse în evidență glastrele cu flori vii, compoziția tematică asumându-și aspecte conceptuale, sesizate la nivel intuitiv de către spectator.

În album se regăsește și tălmăcirea caracterului de unicat al picturii sale: „Într-o epocă a exploziei artei digitale cu stiluri și tendințe postavangardiste, Eudochia Robu se reîntoarce la originile picturii. Artista operează cu mesaje din universul copilăriei, transpuse într-o viziune contemporană, cu rădăcini profunde în tradiția artei naționale, o abordare pe care am întâlnit-o anterior în operele regretatului maestru Igor Vieru." [p. 6].

Criticul de artă relatează și despre rolul studiilor făcute de Eudochia Robu la Institutul Academic de Stat de Pictură, Sculptură și Arhitectură „I. Repin" din Sankt-Petersburg, în special, aflarea ei în ambianța atelierului lui Evsei Moiseenko, precum și influențele benefice ale creației lui K. Korovin, V. Serov și M. Vrubel, mai târziu – ale operei lui Amadeo Modigliani, Giotto di Bondone și El Greco. În monografia-album sunt parcurse toate etapele evoluției pictoriței, începând cu teza sa de licență intitulată *Dezlegarea miresei (Dezbrăcarea miresei)*, 1986, consacrată tradiției nunții moldovenești.



Tudor STAVILĂ, Mihai POTÂRNICHE.
Îngerii în pictura Eudochiei Robu.
Chișinău: ARC, 2023. 191 p.

Din perioada stabilirii sale la Mitocul Vechi, Eudochia Robu îndrăgește natura statică cu flori, „în care spontaneitatea și virtuozitatea se întâlnesc pentru a da un efect copleșitor de prospețime" – remarcă Tudor Stavilă [p. 7]. „Această succesiune tematică, subliniază el, e un imn al pietrei, glorificată la începuturi de Mihai Grecu…" [p. 7]. Eudochia Robu evită utilizarea conturului linear, trecând de la o tonalitate la alta, agreând o gamă coloristică armonioasă. Plasticiana recurge, în etapa incipientă, la schițe în cărbune și acuarelă, desenul ei fiind laconic și exhaustiv.

Peisajul în interpretarea Eudochiei Robu, în special peisajul de iarnă, abundă de nuanțe pastelate de alb și albastru, reflectând ambianța „de acasă", liniștea și armonia caracteristică vetrei moldovenești. „De altfel,

subliniază Tudor Stavilă, supremația culorii se observă în toate operele artistei plastice, iar măiestria jocului de nuanțe cromatice îți trezește simțurile, îți trimite privirea dincolo de aparențele vizualului, ceea ce provoacă o adevărată revelație." [p. 8].

Titlul albumului, *Îngerii în pictura Eudochiei Robu*, ne induce și în spațiul unor abordări preferate de plasticiană, care se inspiră din adevărurile pecetluite în *Biblie*. Tudor Stavilă face o incursiune în evoluția arhetipurilor acestor ființe spirituale în arta universală, în diversele ei specii și perioade istorice, la diverse civilizații. Însăși pictorița ne destăinuie: „…îngerii sunt lumina și adevărul care alungă întunericul din viața noastră…" [p. 8].

Astfel, îngerii în creația sa apar imponderabili trupește, dar semnificativi ca prezență spirituală. Autorul remarcă conotația ortodoxismului în imaginile cu îngeri, dar și diversele optici de interpretare în tablouri, făcând asociații, bunăoară. cu celebra poezie *Floarea albastră* de Mihai Eminescu cu tentă romantică și filosofică. Este evocată imaginea pascală a îngerului, care pogoară pentru a ne aduce în suflete lumina spirituală, care în picturile Eudochiei Robu apar întotdeauna având candela aprinsă și veghind alături de sufletele muritorilor de rând. Se face remarcat simbolismul imaginilor, „viața" lor ascunsă în inimile spectatorilor.

Sunt originale ca abordare și tablourile care inserează fotografiile de epocă, astfel conturându-se seria denumită *Personaje*. Aceste chipuri, insuflate din memoria neamului și din copilăria plasticienei, au un emoționant substrat istoric, dar și moral.

Temele biblice, precum *Cina cea de taină*, sunt specifice creației pictoriței, care vine cu idei și interpretări inedite, astfel că: „…noțiunea de taină în pictura Eudochiei Robu constituie punctul nodal al creației, fiecare tușă și element compozițional sunt încărcate de simbolism și spiritualitate, descifrându-i tablourile ca pe o poezie pe pânză, ca un imn al dorinței nestăvilite de a căuta în tainele trecutului, pentru a ne înțelege mai bine pe noi înșine." [p. 9].

Tudor Stavilă dedică un succint compartiment graficii pictoriței. În portretele bătrânilor se resimte școala clasică, dar și tendința plasticienei spre o tratare non-academică, prin identificarea propriei viziuni asupra portretului. Realizate în creion, cărbune, cu pixul, în acuarelă sau pastel, portretele se disting printr-un caracter laconic și expresiv.

Eudochia Robu nu este străină experimentelor cu forma abstractă, care au fost „o piatră de încercare" pentru plasticiană. Ea revine, totuși, la elaborările sale proprii, depășind aceste preocupări.

Întreaga sa creație vine din fibrele ascunse ale inimii. În atelierul său din comuna Mitocul Vechi, Orhei, ea „și-a creat o oază artistică, unde o vizitează sau o inspiră îngerii" [p. 10]. Complexitatea și originalitatea mesagelor sale artistice și umane l-au motivat pe criticul de artă Tudor Stavilă, să parcurgă împreună cu cititorul și spectatorul paginile memorabile ale creației pictoriței. Albumul, semnat de Tudor Stavilă, *Îngerii în pictura Eudochiei Robu*, constituie o abordare științifică, dar și artistică a creației plasticienei, în care studiul în cele mai bune tradiții ale artelor contemporane este suplimentat de emoțiile și palpitațiile pe care le trezește opera ei. Lumea onirică a pictoriței Eudochia Robu este ca o pâine caldă, pe care autoarea o împarte generos spectatorilor săi, trezind în inimile lor bunătate, sinceritate și motivându-i spre creștere spirituală, condiție indispensabilă fiecărui om.

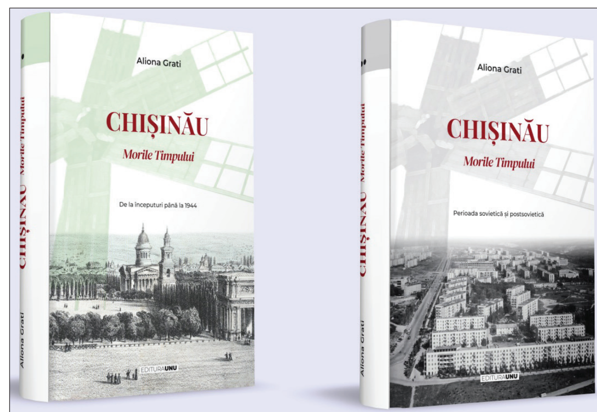
IMAGOLOGIE ȘI IMAGOTIPURI: ABORDĂRI ACTUALE ÎN BAZA IMAGINII EVOLUTIVE A CHIȘINĂULUI

Dr., conf. univ. **Ion GUȚU**
E-mail: ioangutu5@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3302-4829
Universitatea de Stat din Moldova

Distinsa cercetătoare Aliona Grati, doctor habilitat în filologie, profesor universitar, director al Școlii Doctorale Științe Umaniste și ale Educației al Universității de Stat din Moldova, descinde de aceasta dată în fața cititorilor săi în calitate de autoare a unei lucrări complexe și complete, întrucât apare deja în două volume: Vol. I. *De la începuturi până la 1944* (reeditat) și Vol. II. *Perioada postbelică și postsovietică,* prin care iubitul nostru Chișinău – oraș/municipiu/capitală, pare cuprins în toată cronologia imagologiei sale. Alegându-și drept cod narativ *eseul de imagologie literară*, abordat *in lato sensu*, autoarea își construiește demersul investigativ în bază de suporturi arhivistice (note de călătorii, jurnale, memorii, reportaje, rapoarte diplomatice, dări de seamă), dar și de texte literare imagotipice (texte în proză, texte poetice, povești anecdotice etc.), fără a fi ignorate propriile reprezentări imaginare, fapt lăudabil și acceptabil. Luate împreună, acestea au conturat repertoriul de clișee, stereotipuri de percepție și prejudecăți colective pline de contraste ce au constituit reprezentările externe memorabile despre Chișinău ca bază pentru un inventar de *imagotipuri*, adică de reprezentări individuale devenite colective.

Denumirile subcapitolelor/paragrafelor ne permit să constatăm o coerență în descrierea evoluției mitice a Chișinăului de la „un târgușor de mică importanță" (D. Cantemir) până la oraș-capitală, doar că a „celei mai blestemate provincii" sau a „celei mai sărace țări din Europa", așa cum s-au format, din păcate, unele clișee sau stereotipuri mai vechi și mai noi. Autoprovocarea vine din nevoia creării unei „mitologii chișinăuiene", exact așa cum au alte orașe ale lumii o poveste sau un mit fondator cules și realizat din folclorul urban sau din literatura cultă și ceea ce nu a cunoscut încă urbea noastră. Iar printr-un astfel de studiu, Chișinăul și-ar construi o mitopoetică proprie, plămădită din mitologia fictivă sau din creația oamenilor de litere.

Misiunea propusă e una nobilă și constă în încercarea de a veni în fața chișinăuienilor (și nu doar) cu un „altfel de Chișinău", „trăit și imaginat de Celălalt", adică cel văzut de vizitatori cunoscuți și depozitat in



Aliona GRATI. *Chișinău. Morile Timpului.*
Vol. I. *De la începuturi până la 1944,* 400 p.
Vol. II. *Perioada postbelică și postsovietică.* 432 p.
Chișinău: UNU, 2023**.**

imaginarul lor, drept sursă prin care au dus impresiile și imaginea urbei în lumea mare, atât în timpuri mai vechi prin A. Veltman, A. Pușkin, D. Moruzi, M. Dobujinski, I. Aksakov, L. Tolstoi, N. Iorga, O. Ghibu, M. Sadoveanu, cât și mai noi, prin N. Stănescu, N. Baldassare, T. Hawks, M. Crepon s.a. Anume grija față de aceste reprezentări în memoria colectivă invită autoarea să închege imaginile respective, tablouri expresive și cele mai răspândire povești ale orașului nostru, favorizat fiind criteriul *geografic* în concurență cu cel *etnic* în selectarea textelor imagotipice, fără a se neglija valoarea sursei (*influencerului* mai nou) și a impactului produs. Sarcina cercetătoarei este să ne aducă nu doar imaginea unui Chișinău privit, observat, ci și a unui Chișinău imaginat, visat, reconstituit într-un mod estetic în lumea miturilor și legendelor.

Astfel, am putea întrezări mai multe perspective de cercetare, precum cea istorică sau cronologică, psihologică sau socială trecute numaidecât prin prismă mitologică sau mitopoetică, în care apare Chișinăul și care ne conduce spre o „imagologie literară" ce vede imaginea ca un ansamblu de sentimente asupra străinului prins într-un proces de literarizare și socializare. Imagologia urbei noastre ar începe de la un „grad zero" al interesului Celuilalt și al atractivității sale de

puţină importanţă până în secolul al XVIII-lea ca să ajungă până spre „un oraș care forfotea" în „straturi imagologice și mitice", mai ales la începutul secolului al XX-lea, cu transcenderi și în secolul al XXI-lea.

Analiza celor două volume ne permite să întrezărim cel puțin două variante de imagotipuri contrastante ce ar putea fi discernute în baza criteriilor *calității* și *durabilității/rezistenței* acestora. Astfel, conform criteriului *calității* putem vorbi despre imagotipuri *favorabile* sau *nefavorabile*, iar în conformitate cu criteriul *durabilității/rezistenței* putem deosebi imagotipuri *temporare* sau *durabile*. Mulțumindu-i autoarei pentru oferta gratuită a acestei varietăți imagologice, încercăm să clarificăm tipologiile prin exemplele selectate.

1.1 **Imagotipuri favorabile**: *morile de vânt*, *spațiul verde al orașului, livezile din preajmă, bulevardele largi* (O. Goga), *vinul gustos, bucatele alese, dansul popular* („Est-il possible que ce *mititiki* (mărunțica) puisse amuser ces dames et ces messieurs?"/„Este oare posbil ca acest mititiki (mărunțica) să amuze într-atât aceste doamne și acești domni? "– a exclamat Țarul Alexandru I pasionat de mazurka și cadrilul francez, dar care, cică, ar fi intrat până la urma în horă), *folclorul, plurilingvismul, frumusețea cucoanelor/femeilor* („ochii lor sunt negri, iuți și isteți" – A. Veltman în romanul său *Pelerinul)* cu care cocheta Pușkin și le schița portrete/poeme.

1.2 **Imagotipuri nefavorabile**: *drumurile rele, străzile pline de colb, comportamentul „greoi" al boierilor/bărbaților, vestimentația pestriță.*

2.1 **Imagotipuri temporare**: *mahalaua orientală, mahalaua rusească*, *morile de vânt, spațiul verde al orașului, livezile din preajmă;*

2.2 **Imagotipuri durabile**: *vinul gustos, bucatele alese, folclorul, plurilingvismul, frumusețea femeilor.*

Evoluția reprezentărilor mitice despre Chișinău, în baza mărturiilor reale fixate sau imaginare din lucrările prezentate, ne permite să constatăm și o combinație a acestor imagotipuri conform ambelor criterii menționate. Bunăoară, putem vorbi de:

1.1 **Imagotipuri favorabile temporare**: *spațiul verde al orașului, livezile din preajmă;*

1.2 **Imagotipuri favorabile durabile**: *vinul gustos, bucatele alese, folclorul (colinda* văzută în imagine dedublată de I. Aksakov prin faptul că se repetă din casă în casă), *plurilingvismul, frumusețea femeilor.* Adică, imaginea benefică a urbei noastre o aduc mai ales femeile frumoase, exemplu ce ne permite să mitopoetizăm și să facem o analogie cu un alt eveniment istoric mitificat, prin care gâștele sacre ale Capitoliului au salvat Roma, atunci când ar fi dat alarmă și ar fi asigurat, astfel, romanilor, o victorie militară asupra galilor. În mitizarea mai recentă se spune că primul ambasador al Germaniei în Republica Moldova, la prima sa apariție în Chișinău în anul 1992, ar fi rugat șoferul să-i deschidă ambele geamuri ale mașinii ca să poată admira frumusețea basarabencelor de pe ambele părți ale bulevardului central, regretând profund că nu poate roti capul la 360 de grade. Conform altei mitopoetizări, primul francez care a pășit pe străzile Chișinăului și a rămas uluit de frumusețea basarabencelor ar fi exclamat cam așa: „Une beauté fait oublier l'autre!"/ O frumusețe ne face să uităm de cealaltă!".

2.1 **Imagotipuri nefavorabile temporare**: *case murdare*, *negre, păcătoase* (de unde și percepția mitopoeitcă de *blestemat oraș Chișinău* al lui Pușkin), *străzi înguste și murdare*; *moldoveanul italiano-greco-slavo-turco-francez* (I. Aksakov). Imaginea salvatoare memorabilă pe timp urât/sumbru/trist de noiembrie sau decembrie și cu drumuri rele o poate aduce tot frumusețea femeilor noastre, de unde și vorba poetului: *mai de-april ca primăvara, doar Femeia poate fi* (D. Matcovschi).

2.2 **Imagotipuri nefavorabile durabile:** *comportamentul orășenilor* (dacă în vremuri de odinioară ne „dezmierdam" cu mâncatul semințelor de răsăriță scuipate de orășence (D. Moruzi), în ultima vreme taie urechea comportamentul verbal licențios).

Chiar și dacă se prezintă ca imagotipuri temporare, morile de vânt ale Chișinăului istoric, ce creau cândva un fundal urban fabulos, pot deveni imagotipuri durabile prin *Morile Timpului* pentru a ne readuce trecutul în prezent și a ne face să ne gândim la viitoarele povești mitice despre Chișinău, care, în ciuda tuturor intemperiilor și-a păstrat numele și care „îndulcește melancolia, liniștește spiritul, alină neliniștea" (M. Crepon), la sigur, va arăta „ca o perlă albă, în atâta verde pur" (N. Stănescu), va „bate Iașiul și orice oraș din țară, apropiindu-se de București" (Gh. Chibănescu) și, de ce nu, va ajunge în primele 10 orașe din Europa (Forbes, 2017) așa minunat cum arată!

Felicitări colegei Aliona Grati cu ocazia elaborării și publicării acestor două volume reușite și solide ca formă și conținut prin care Chișinăul a fost readus acasă pentru a ni-l prezenta prin „ochiul Celuilalt" și care ne invită să reflectăm mereu asupra imaginii urbei noastre în perpetuă devenire.

INSTRUCȚIUNE
CU PRIVIRE LA PUBLICAREA ARTICOLELOR ȘTIINȚIFICE ÎN REVISTA „AKADEMOS"

1. Sunt pasibile pentru publicare articolele științifice ale autorilor din Republica Moldova și din alte țări, din domeniul științelor vieții, exacte și inginerești, sociale și economice, umanistice și arte, axate pe probleme științifice de o importantă rezonanță fundamentală și aplicativă, consistente sub aspectul noutății științifice.

2. Identificarea autorilor se va face prin nume, prenume, titlul științific și gradul didactic, afilierea instituțională și adresa electronică, ID ORCID.

3. Autorii articolelor științifice vor respecta următoarele cerințe:

a) Volumul articolului – circa 15-30 de mii de caractere fără spații (Times New Roman, dimensiune font 12, spațiere rânduri 1,5, format pagină margini: sus, jos, stânga, dreapta 30 mm, antet și subsol 20 mm). Ca excepție, Colegiul de redacție poate autoriza depășirea volumului articolului sau publicarea acestuia în numerele consecutive ale revistei;

b) Structura articolului: titlul articolului, rezumate în română și engleză, cuvintele-cheie, introducere, metodele și materialele aplicate (pentru științele vieții, exacte și inginerești, sociale și economice), gradul de cercetare a problemei la nivel național și internațional, în raport cu contribuția proprie, concluzii, referințe bibliografice. Pentru articole cu tematică socio-umanistă, structura articolului este opțională, obligatorii fiind rezumatele, cuvintele-cheie, concluziile și referințele bibliografice;

c) titlurile articolelor și rezumatele vor fi concise, clare, informative, relevante;

d) titlurile, rezumatele și cuvintele-cheie ale articolelor se prezintă în limbile română și engleză.

e) referințele bibliografice se prezintă în baza Standardului ISO 690: 2012 Referințe bibliografice.

f) sursele bibliografice cu caractere chirilice vor fi transliterate;

g) într-un articol se acceptă până la 5-8 figuri, tabele și alte elemente foto și grafice. Componentele grafice sunt însoțite de denumire sau legende (deasupra tabelului, sub figură), număr de ordine (sub element) și informație suplimentară (note, surse). Componentele grafice vor fi prezentate separat de articol, în original – format JPG, Excel etc.

4. Se recomandă spre utilizare normele ortografice de scriere cu „â" și „sunt" conform regulilor „Sextil Pușcariu" (hotărârea CSȘDT al AȘM din 25.07.2016).

RECENZARE COLEGIALĂ

Revista „Akademos" respectă procedura de recenzare colegială anonimă menită să asigure evaluarea obiectivă a manuscriselor sub aspectul originalității și calității cercetărilor efectuate.

- Editorul își asumă organizarea recenzării fiecărui articol în baza criteriului de colegialitate. În acest scop, pentru fiecare articol sunt desemnați câte doi experți de rigoare, din Baza de experți a revistei, pe numele cărora în variantă electronică este trimis articolul.
- Editorul asigură caracterul anonim al recenzării: autorii nu cunosc identitatea experților, iar experții nu cunosc identitatea autorilor.
- Cu toate că numele recenzenților nu sunt dezvăluite, opiniile acestora le sunt transmise autorilor de către editor spre examinare.
- În baza unor recenzii obiective și competente, recenzenții îl ajută atât pe editor să ia decizii editoriale corecte, cât și pe autori să-și îmbunătățească calitatea articolelor.
- Recenzenții vor da dovadă de exigență în evaluarea manuscriselor, contribuind astfel la o calitate științifică înaltă a fiecăruia dintre acestea și a revistei în ansamblu.
- Articolul este acceptat în cazul în care ambii recenzenți dau avize pozitive. Dacă cei doi referenții au opinii diferite asupra articolului în cauză, se apelează la un al treilea referent. Dacă ambii recenzenți dau un aviz negativ, articolul este respins.
- Autorul articolului respins are dreptul să propună spre publicare alte articole sau o variantă îmbunătățită a articolului respins în numărul următor al revistei.
- Pentru o evaluare complexă, a fost elaborată Fișa pentru recenzent. Fișa oferă recenzenților posibilitatea de a se expune pe toate criteriile standard înaintate față de un articol științific.
- Astfel, recenzenții urmează să se expună și să-și argumenteze poziția pe un șir de criterii de ordin formal (structura inerentă unui articol științific, stilul de exprimare, prezentarea grafică etc.), precum și sub aspectul calității științifice a articolului, caracterului său original, a surselor bibliografice utilizate. Expertul va atenționa asupra erorilor științifice comise de autor, va identifica surse bibliografice relevante pe care ar trebui să le ia în seamă autorul.
- Fiecare manuscris depus la redacție va fi tratat ca un document confidențial. Recenzenții vor păstra caracterul confidențial al rezultatelor științifice și ideilor conținute în manuscrisele pe care le expertizează și nu le vor utiliza în interes propriu.
- Recenzenții vor evita să recenzeze manuscrisele dacă se află într-un conflict de interese cu autorul, rezultat din relații de competitivitate, colaborare ș.a.
- Editorul și recenzenții își rezervă dreptul de a respinge, fără a recenza, articolele în care s-a depistat plagiat și autoplagiat sau care nu respectă cerințele tehnice cuprinse în Instrucțiunea cu privire la publicarea articolelor științifice în revista „Akademos".